I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

Plate 4 duplicated

PARTE XXI.

(NARICIDAE, MODULIDAE, PHASIANELLIDAE, TURBINIDAE, TROCHIDAE, DELPHINULIDAE, CYCLOSTREMATIDAE e *TORNIDAE).*

(con 480 figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R.ª Accademia delle Scienze.

Settembre 1896.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE XXI.

(NARICIDAE, MODULIDAE, PHASIANELLIDAE, TURBINIDAE, TROCHIDAE, DELPHINULIDAE, CYCLOSTREMATIDAE e *TORNIDAE).*

(con 480 figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R.ª Accademia delle Scienze.

Settembre 1896.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

PARTE XXI.

Fam. NARICIDAE Fischer, 1885.

La posizione delle *Naricidae* è ancora alquanto incerta; io colloco questa famiglia provvisoriamente dopo le *Neritopsidae* colle quali anzi le riunisce il Manuale del Chenu che seguo in questo lavoro.

Gen. NARICA Récl. in Orb. 1841 (an *Vanikoro*, Quoy e Gaim. 1832). (tipo *N. cancellata* (Chemn.)).

Per quanto sia barbaro il nome di Vanikoro parrebbemi giusto conservarlo.

Narica (?) plioastensis Sacc.

(Tav. I, fig. 1).

Testa parva, gracilis, compressula, amplissime umbilicata; spira apice acutiuscula. Anfractus convexi, sutura sat profunda disjuncti, costati et cingulati; deinde superficies subcancellata. Costae crassulae, sat elatae, obliquae, rotundatae, appropinquatae, cingulorum intersectione passim subgranulosae; cingula graciliora, depressiora. Anfractus ultimus peramplus, $^4/_5$ *testae efformans. Umbilicus amplissimus, infundibiliformis, intus lineolis additamenti ornatus. Apertura amplissima, perobliqua, irregulariter subovata. Peristoma integrum.*

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — A primo tratto ricorda alcune Stomatellidi od i *Megalomphalus*. Per l'ampiezza dell'ombelico si distingue dalle tipiche *Narica* e si avvicina alle *Macromphalina* Cossm. da cui però differenzia per varii caratteri. D'altronde sonvi forme viventi come: *N. gueriniana*, *N. rosea,* ecc. che le somigliano per grande ombelico. È interessante l'incontro di questo genere delle regioni tropicali nel Pliocene astigiano.

Fam. MODULIDAE Fischer, 1885.

La posizione di questa famiglia è tuttora incerta, alcuni collocandola presso i Ceriziidi, altri presso le Littorine e altri colle Planaxidi. Nelle Collezioni comunicatemi avendone trovati pochi esemplari assieme ai Trochidi, ne faccio cenno in questo fascicolo.

Gen. **MODULUS** Gray 1840 (tipo *M. tectum* (Gmel.)).

Modulus Basteroti (Ben.).

(Tav. I, fig. 2).

(1825. BASTEROT (*Monodonta modulus* Lk.) — *Bass. tert. S. O. France*, p. 32).
(1873. BENOIST — *Cat. syn. rais. Test. foss. Fal. mioc. Brède et Saucats*, p. 285 (101)).
(1894. COSSMANN — *Sur quelques formes nouv. Fal. Bordelais*, p. 7, Tav. III, fig. 15, 16)).
1826. *Monodonta modulus Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 2743.
1842. *Trochus* » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1847. » » *L.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 179.
1847. » » *Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 49.
1889. » » »? — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1824.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

M. Basteroti var. spiratissima Sacc.

(Tav. I, fig. 3).

Spira elongatior, acutior.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

M. Basteroti var. rotundolaevis Sacc.

(Tav. I, fig. 4)

Anfractus convexiores, minus fortiter rugosi, subatuberculati.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Fam. PHASIANELLIDAE Chenu, 1860.

Gen. PHASIANELLA Lk. 1804 (tipo *Ph. australis* (Gm.)).

Sottog. STEGANOMPHALUS Harris e Burrow, 1891.

Il nome *Eudora* Leach (1852) era già stato usato nel 1809 da Péron e Lesueur.

Steganomphalus pullus (L.).

(Tav. I, fig. 5).

(1766. LINNEO (*Turbo*) *Systema Naturae*, ed. XII p. 1233).

1826. *Tricolia pullus L.* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 123.
1827. « *punctata Ri.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N° 3070, 3073.
1842. *Phasianella* » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1847. » » *Sismd.* — » » » 2ª ed., p. 48.
1852. » *subpunctata d'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 46.
1868. » *pulla Linn.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, II, p. 342. 343.
1868. » » » — MANZONI, *Saggio conch. foss. subapp.*, p. 65.
1873. *Tricolia pulla L.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 214.
1878. *Phasianella pulla L.* — LOCARD, *Descr. Faune Mollasse Lionnais*, p. 66.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò pavese*, p. 80.
1880. » » *Lk.* — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili*, II, p. 6.
1889. » *subpunctata d'Orb.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1769.
1895. » *Eichwaldi Hörn.* — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 38.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Albugnano, Villalvernia, Volpedo; Piacentino; Albenga (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino; Nizzardo (frequente).

Osservazioni. — Questa specie è assai variabile di forma e di colorazione; gli esemplari fossili sono generalmente più piccoli di quelli viventi; il colore è parzialmente conservato e mostra predominare la punteggiatura tipica ed esser meno frequenti le varietà affini alla var. *flammulata* B. D. D. o *zig-zag* Montrs. che mi limito quindi solo ad accennare. Questa forma, assieme ai suoi opercoli, è straordinariamente abbondante nelle marne sabbiose di Villalvernia.

S. pullus var. picta (Da Costa) (*Turbo pictus*) (an species distinguenda).

(Tav. I, fig. 6).

Piacenziano: Villalvernia (poco frequente).

Osservazioni. — Se questa forma dovesse considerarsi specie a se, la *Ph. picta* Desh. potrebbe appellarsi *S. propictus* Sacc., giacchè quest'ultimo e lo *S. parisiensis* (D'Orb.) sono probabilmente le forme ataviche della forma in esame.

Sottog. TRICOLIA Risso, 1826 (tipo *T. speciosa* (V. Mühlf.)).

Tricolia speciosa (V. Mühlf.).

(1824. MEG. v. MÜHLF. (*Turbo*) — *Verhandl. Berlin. Gesellsch.*, Vol. I, pag. 214, Tav. II (8), fig. 4).
1826. *Tricolia nicaeensis Ri.* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mèr.*, IV, p. 122.
1827. » *rubra Ri.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3006.
1842. *Phasianella* » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1847. » » *Sismd.* — » » » 2ª ed., p. 48.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 169.
1868. » *speciosa Mühlf.* — MANZONI, *Saggio conch. foss. subapp.*, p. 65.
1873. *Tricolia* » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 215.
1889. *Phasianella rubra Riss.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1770.

Astiano: Astigiana; Piacentino; Nizzardo (non rara) (fide auctorum).

Osservazioni. — Dubito trattarsi in parte di individui di *S. pullus* a spira alta.

Fam. TURBINIDAE Woodward.

Gen. TURBO L. 1758 (tipo *T. marmoratus* L.).

Sottog. SENECTUS Humphrey 1797 (tipo *S. argirostomus* (L.)).

Senectus? miotaurinus Sacc.

(Tav. I, fig. 7).

Testa conico-elongata, spira longo-acuta. Anfractus convexi, sutura sat profunda disjuncti, subbicarinati; ad suturam et supra carinas rugoso-granosi, subtuberculati; in regione ventrali infera et basali pluricingulata. Apertura rotundata.

Alt. 30 Mm. Lat. 27 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — L'unico esemplare, incompleto, non permette una sicura determinazione.

Sottog. NINELLA Gray 1850 (tipo *N. torquata* (Gm.)).

Ninella? multicincta Sacc.

(Tav. I, fig. 8).

Testa crassa, conico-orbiculata, late et profunde umbilicata. Anfractus perconvexi, sed in regione ventrali infera subangulati; longitudinaliter dense lamellulosi; transversim numerosis (15-20 *in ultimo anfractu*) *cingulis crassis, propinquis, ornati. Apertura ovata; peristoma simplex; labium columellare aliquantulum expansum.*

Alt. 25-35 Mm. Lat. 24-41 Mm.

1861. *Turbo Asmodei Brongn.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 94.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1772.
1889. » *Parkinsoni Bast.* — » » » » » » N° 1779.

Tongriano: Dego, Cassinelle, Mornese, Belforte (non rara).

Osservazioni. — Gli esemplari sempre mal conservati non permettono una sicura determinazione; la specie sembra riferibile alle *Ninella* quantunque per certi caratteri si avvicini ad alcune *Modelia, Senectus* e *Callopoma*. Fra le forme fossili ricorda il *Turbo Asmodei* Brongn., il *T. Antonii* Grat., il *T. clausus* Fuchs, il *T. D'Achiardii* Vin. ecc., ma non parmi potersi identificare con nessuna di esse.

Gen. LEPTOTHYRA Carp. in Dall 1871 (tipo *L. sanguinea* (L.)).

Leptothyra sanguinea (L.).

(Tav. I, fig. 9).

(1766. LINNEO (*Turbo*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1235).

1873. *Trochus sanguineus L.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 223.
1881. » » » — COPPI, *Paleont. modenese*, p. 81.

Tortoniano: Montegibbio (rara; fide Coppii).

Piacenziano: Villalvernia; Piacentino; Zinola (poco frequente).

Osservazioni. — Gli esemplari conservano ancora in parte il colorito roseo.

LEPTOTHYRA PROSANGUINEA SACC.
(Tav. I, fig. 10).

Testa parvula, percrassa, ovato-conica, apice rotundo-depressa. Anfractus convexi, involuti, suturis parum profundis disjuncti, cingulis numerosis, crassis, subplanatis, subcontiguis, muniti. Basis subconvexula, spiraliter striata. Apertura ovata, obliquata. Labium crassulum; externum superne valde declive; columellare inferne subtuberculosum.

Alt. 8 Mm. Lat. 9 Mm.

Tongriano: Sassello (rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe la forma atavica della *L. sanguinea* da cui distinguesi per cingoli più numerosi e meno elevati, ecc.; ma considerando che la *L. sanguinea* ha oggi una dispersione straordinariamente grande e presenta alcune variazioni regionali che si avvicinano alla *L. prosanguinea*, non sarebbe improbabile che questa dovesse considerarsi ancora come una varietà della forma vivente. Mi venne anche il dubbio che questa forma dovesse compararsi colla *Monodonta Cerberi* BROGN., ma lo stato incompleto dell'unico esemplare in esame non permette una sicura comparazione. L'oligocenica *Margarita tenuistriata* SPEY. forse è pure una *Leptothyra*.

Sottog. CANTRAINEA JEFFR. (tipo *C. peloritana* (CANTR.)).

Della *C. peloritana* raccolsi non pochi esemplari nel *Piacenziano* tra Sassuolo e S. Venanzio nel Modenese.

CANTRAINEA MAMILLA (ANDRZ.).
(Tav. I, fig. 11).

(1830. ANDRZEJOWSKI (*Monodonta*) *Note quelq. foss. Volh.-Bull. Mosc.* T. II, p. 10, T. V, f. 2).
1826. *Littorina rudis* — BONELLI, *Cat. ms. Museo zool. Torino*, N° 2762.
1840. *Turbo* » *Sow.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 17.
1842. *Trochus* » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1847. *Monodonta laevigata Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 180, T. VII, fig. 12, 13.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 49.
1852. *Trochus subrudis D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 43.
1855. *Monodonta mamilla Andrz.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 438.
1855. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 146.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 18 (100).
1879. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili*, I, p. 28.
1888. *Trochus laevigatus Micht.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1806.
1889. *Monodonta mamilla Andr.* — » » » » » N° 1823.
1890. » » » — » » » » » N° 4953.

Elveziano: Colli torinesi (abbondantissima).

Tortoniano: S. Agata; Montegibbio (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alcune forme di *Boutilliera*, di *Chrysostoma*, di *Diloma*, ecc.

C. MAMILLA var. DERTONENSIS SACC.
(Tav. I, fig. 12).

Testa crassior, spira depressior, ascalarata.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Tortoniano: S. Agata, Stazzano; Tetti Borelli; Montegibbio (frequentissima).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti (rara).

C. MAMILLA var. MINOR SEGU. (an species distinguenda).
(Tav. I, fig. 13).

(1876. SEGUENZA (*Turbo mamilla* var. *minor*) — *St. str. form. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VI), p. 250).

Testa minor, rosea vel subrufa, creberrime et perspicuius striatellata. Anfractus saepe convexiores, ad suturam plerumque non canaliculati.

1886. *Monodonta mamilla Andr.* — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 113.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Ponte S. Quirico in Val Sesia; Zinola, Bussana, Bordighera (non rara).

OSSERVAZIONI. — Gli esemplari giovani mostrano un piccolo foro ombelicale.

CANTRAINEA TAUROMIOCENICA SACC.

(Tav. I, fig. 14).

Testa magna, crassula, subconica. Anfractus convexi, ad suturam superam saepe depressuli, costicillis pernumerosis, perpropinquis, gracillimis, oblique ornati; transversim cingulis numerosis, magnis et parvulis, subcrenulatis, cincti. Cingula in regione supera anfractuum rariora, in regione ventrali propinquiora. Basis convexula, cingulis subcrenulatis, numerosis, propinquis, spiraliter ornata. Apertura obliqua, ampla, subrotundata. Labium externum intus laeviter subcanaliculatum; labium columellare subduplicatum, in regione media subtuberculatum.

Alt. 14-20 Mm. Lat. 15-20 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Frequentemente il fossile perde l'epidermide calcarea, assumendo un aspetto speciale; ricorda alquanto il *Turbo Hartungi* BRN. del Miocene delle Azzorre.

Gen. COLLONIA GRAY 1852 (tipo *C. marginata* (LK.)).

COLLONIA (?) EXCALLIFERA SACC.

(Tav. I, fig. 15c).

Testa parvula, subcrassula, orbiculato-depressa, laevigata. Anfractus convexi, ad suturam superam laeviter subcanaliculati; ultimus peramplus, in regione perypherica infera saepe laevissime subangulatus, ad aperturam rotundatus. Basis convexula, medio spiraliter depresse carinulata. Umbilicus amplus, perprofundus, spiraliter canaliculatus; funicillo supero-externo et funiculo percrasso infero-interno munitus. Apertura subrotunda, ampla, obliqua.

Alt. 1 1/2-2 Mm. Lat. 2 1/2-4 1/2 Mm.

1840. *Delphinula callifera Desh.* — BELL. e MICHT., *Saggio oritt.*, p. 69, Tav. VIII, fig. 13, 14.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1a ed., p. 29.
1843. *Trochus calliferus* » — NYST, *Descr. Coqu. et Polyp. foss. Belgique*, p. 384.
1847. *Delphinula callifera* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2a ed., p. 48.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 406.
1855. *Adeorbis Woodi Hörn.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 440.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1785.

Piacenziano: Villalvernia, Volpedo (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (frequente).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto ricorda assai l'*Adeorbis pecchiolianus* DE STEF. ed alcuni Solariidi, ma sembrami meglio avvicinarsi alle *Collonia*, così alle eoceniche *C. spiruloides*, *C. canalifera*, ecc., pur presentando caratteri che ricordano le *Cyclostrematidae*, per cui restami ancora incerta la determinazione.

Sottog. CIRSOCHILUS COSSM. 1888 (tipo *C. striatus* (LK.)).

CIRSOCHILUS GLOBULUS (DOD.).

(Tav. I, fig. 15a, b).

(1862. DODERLEIN (*Craspedotus*) — *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, p. 18 (100)).
(1888. PANTANELLI (*Margarita*) — *Descriz. specie mioc.*, *B. S. M. I.*, XIII, p. 154).

Testa parva, crassula, globuloides. Anfractus convexi, sutura sat profunda disjuncti; primi sublaeves, caeteri transversim fortiter striato-cingulati, ad suturam superam rugoso-

plicati. Cingula crassula et gracilia subregulariter alternata, in regione ventrali 1-2 *caeteris elatiora. Basis convexula, spiraliter cingulata, circum umbilicum radiatim subrugosa. Umbilicus parvulus, profundus, in regione marginali crasse crenato-tuberculatus. Apertura obliqua, rotundata, laeviter coarctata; peristoma continuum.*

Alt. $2^1/_2$-$3^1/_2$ Mm. Lat. 4-6 Mm.

Tortoniano: S. Maria nel Tortonese (non rara); Montegibbio (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto sembra trattarsi di individui giovani di *Clanculus.*

Sottog. PSEUDONINA SACC. 1896 (tipo *P. Bellardii* (MICHT.)).

Forme piccole ma crassule, conico-depresse, fortemente carenate, ombelicate, che sembrano avvicinarsi ai *Cirsochilus*, pur ricordando alcuni *Phorculus* (per esempio il *Ph. distans* (DESH.)) e perfino le *Nina.*

PSEUDONINA BELLARDII (MICHT.).

(Tav. I, fig. 14b,c).

Testa parva, conico-depressa; anfractibus supernis carinatis, ultimo tricarinato, longitudinaliter et oblique striatis; basi convexa, umbilicata; umbilico parvo, profundo; apertura rotunda (MICHELOTTI).

1847. *Delphinula Bellardii Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. M.*, p. 166, Tav. XVI, f. 13, 13'.
1847. » *helicina Sismd.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2a ed., p. 48.
1852. *Trochus subhelicinus D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 41.
1862. *Delphinuta helicina Grat.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 18 (100).
1881. » » *Sismd.* — BAGATTI, *Agg. En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 32.
1886. » » *Grat.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 58.
1889. » *Bellardii Micht.* — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1789.
1889. » *subhelicinus D'Orb.* — » » » » » N° 1793.
1890. » *helicina Grat.* — » » » » » N° 4949.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata; Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Valle Stura di Cuneo; Bacedesco nel Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto ricorda la *Vermicularia conica* (LK.), ma sembrami avvicinarsi specialmente al *Cirsochilus jucundus* (DESH.).

P. BELLARDII var. TAUROSIMPLEX SACC.

(Tav. I, fig, 14d).

Testa aliquantulum minus crassa. Carinae minus elatae, minus cristatae.

Elveziano: Colli torinesi (un esemplare, forse non completamente adulto).

Gen. ASTRALIUM LINK 1807 (an *Sol* KLEIN, 1753, tipo *S. longispina* LK.)

Sottog. BOLMA RISSO 1826 (tipo *B. rugosa* (L.)).

BOLMA RUGOSA (L).

(Tav. I, fig. 16).

(1766. LINNEO (*Turbo*) — *Systema Naturae*, ed XII, pag. 1234).

1801. *Trochites* N° 5 — BORSON, *Ad Oryct. pedem. auct.*, p. 168.
1814. *Turbo rugosus L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 362.
1821. » » » — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 90 (336).
1826. *Bolma rugosa Riss.* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 117.
1826. *Turbo rugosus L.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 628.
1827. » « » — » » » » N° 3467, 3468, 3469, 3470.
1827. « » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 46, p. 521.
1827. » » » — SASSO, *Saggio geol. sopra il Bac. terz. di Albenga*, p. 479.
1829. » » *Br.* — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, p. 103.

1830. *Turbo rugosus Br.* — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 625.
1831. » » *L.* — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, p. 56.
1832. » » » — DESHAYES, *Exped. scient. Morée*, III, p. 144.
1840. » » » — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 17.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1843. » » » — DESHAYES in LAMARK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, IX, p. 197.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 178.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed. p. 48.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1324.
1855. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 432.
1868. » » » — WEINKAUFF, *Conchylien Mittelmeeres*, II, p. 346.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 215.
1876. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. mer.*, (B. C. G. I., VI), p. 250.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano ed i suoi fossili*, I, p. 27.
1888. » » » — TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. Rio Orsecco*, p. 30.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1780.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Pliocene antico Borzoli*, p. 8.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 38.

Tortoniano: Stazzano (rara).

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo, Rio Orsecco; Piacentino; Borzoli, Zinola, Albenga, Ceriale, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — È forma mutevolissima; ne noto soltanto le varietà più spiccate. La var. *sublaevigata* Cocc. rappresenta solo individui giovanili. Il *Turbo granulum* BON. è forse solo una forma giovanile di questa specie.

B. RUGOSA var. TURRITIOR SACC.

(Tav. I, fig. 17).

Testa subturrita. Anfractus ultimus productior.

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Savona, Zinola, Albenga, Ceriale, Pigna d'Andora, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

B. RUGOSA var. TUBERCULATA SERR.

(Tav. I, fig. 18).

(1829. DE SERRES (*Turbo tuberculatus*) — *Géogn. terr. tert.*, p. 103, Tav. I, fig. 7, 8).
1889. *Turbo tuberculatus De Serr.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1783.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Tortoniano: Stazzano (rara).

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Borzoli, Savona, Albenga, Rio Torsero, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

B. RUGOSA var. HORRIDA SACC.

(Tav. I, fig. 19).

Spinae marginales longiores.

Piacenziano: Astigiana; Ceriale (poco frequente).

Astiano: Astigiana (frequente).

B. RUGOSA var. SPINOSA BRN.

(Tav. I, fig. 20).

Spira depressior, subplanulata; rugae supernae suboblitae; margo perspinosus.

1814. *Trochus solaris L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.* II, p. 357, Tav. V, fig. 13.
1814. *Turbo rugosus L.* var. — » » » p. 363.
1821. » » » — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 90 (336).
1829. *Delphinula solaris Br.* — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, p. 103.
1830. *Turbo rugosus L.* var. — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 625.

1831. *Turbo rugosus L* var. *spinosa* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 56.
1873. » » var. *pseudocalcar Tapp.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parm. e P.*, p. 216.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

Piacenziano: Villalvernia; Piacentino; Zinola, Ceriale, Bordighera, Ventimiglia (freq.).

Astiano: Astigiana: Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Rappresenta forme essenzialmente giovanili, ma qualche esemplare adulto ne conserva i caratteri. Credo le sia riferibile il *Trochus radians* Cocc. 1873.

B. RUGOSA var. SUBTUSPINOSA SACC.

(Tav I, fig. 19c).

Testa affinis var. SPINOSA, *sed carina supera depressior, infera perspicuior et elatius spinosa.*

Tortoniano: Stazzano (rara).

B. RUGOSA var. AFFINIS COCC.

(Tav. I, fig. 21).

Spira elatior, regularius pyramidata; plicae superae saepe latiores; regio ventralis tricarinata.

1873. *Turbo affinis Cocc.* — COCCONI, *En. M. m. pl. Par. e P.*, p. 217, T. V, fig. 22, 23.
1877. » » » — ISSEL, *Foss. Marne Genova*, p. 34 (242).
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. Rhône et Roussillon*, p. 215.
1884. » *rugosus* var. *affinis Cocc.* — DE GREGORIO, *Studi Conch. Med. viv. e foss.*, p. 333.
1886. » *affinis Cocc.* — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 112.

Piacenziano: Astigiana, Ponte S. Quirico in Valsesia; Piacentino; Genova, Borzoli, Albenga, Ceriale, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina per diversi caratteri alla vivente *B. modesta* REEVE.

B. RUGOSA var. EXCANALICULATA SACC.

Anfractus, suturam prope, tuberculis elevatis subconicis coronati, canali amplo profundoque discreti (COCCONI).

1873. *Turbo rugosus*, Var. 3ª (*Turbo canaliculatus Guid.*) — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 216, Tav. VI, fig. 1, 2.
1884. » » var. *canaliculatus* — DE GREGORIO, *St. Conch. Med. viv. e foss.* p. 333.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (non rara).

B. RUGOSA var. COCCONII DE GREG.

Anfractus rotundatiores, sulcis transversis imbricato-squamosis undique asperati (COCCONI).

1873. *Turbo rugosus* var. 4ª — COCCONI, *En. Moll. m pl. P. e Piac.*, p. 217, T. V, f. 18, 19.
1884. » » var. *Cocconii De Greg.* — DE GREGORIO, *St. Conch. Med. viv. e foss.*, p. 333.

Piacenziano: Prato-Ottesola nel Piacentino (rara).

B. RUGOSA var. CRASSIPLICATA COCC.

Rugae crassiores, nodosae; striae transversae squamosae rariores.

1873. *Turbo rugosus* var. *crassiplicata* — COCCONI, *En. Moll. m. pl. P. e Piac.*, p. 217, T. V, f. 20, 21.
1884. » » var. *peripus De Greg.* — DE GREGORIO, *St. Conch. Med. viv. e foss.*, p. 333.

Piacenziano: Piacentino; Rio Torsero (non rara).

B. RUGOSA var. PERRUGOSELLA SACC.

(Tav. I, fig. 22).

Testa subaspinosa, anfractus ultimus subrotundatus; rugae superae minores, numerosiores.

Astiano: Astigiana (frequente) — NB. La constatai vivente ancora nel Mediterraneo.

BOLMA MEYNARDI (MICHT.).

(Tav. I, fig. 23).

Testa conico-depressa; anfractibus subplanis, ultimo totam magnitudinem testae

formante, plicis longitudinalibus crassis, rotundatis, penes suturam abruptis predito; margine carinato; basi subconvexa, transverse costis parvis, subasperatis instructa; apertura obliqua (MICHELOTTI).

Alt. 28 Mm. Longit. 36 Mm.

1847. *Turbo Meynardi Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 177, Tav. 7, fig. 4, 4'
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 48.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 47.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1778.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — È affine alla *B. rugosa*, specialmente alla sua var. *turritior*, ma distinguesi facilmente sia per la depressione canaliforme che corre sopra la carena, sia per il margine meno rotondeggiante cioè subcarenato, ecc. Dubito che nell'esemplare figurato manchi una parte di spira tra l'ultimo anfratto e l'apice. MAYER (1871) e FONTANNES (1881) credettero poter identificare specificamente questa forma col *Turbo tuberculatus*, il che parmi inaccettabile.

BOLMA TAURINENSIS SACC.

(Tav. I, fig. 24).

Testa orbiculari subconoidea, apice sat regulariter conica, basi subdepressa. Anfractus primi subplani vel laevissime subconvexuli, 5-7 cingulellis, granulosis, submoniliformibus ornati, suturis parum profundis disjuncti. Anfractus ultimus vel tandem etiam penultimus prope suturam regulariter undato-rugosus, in regione ventrali supera depresso-canaliculatus, in regione ventrali media carinatus; basis depressula, margine subanguloso circumscripta.

Alt. 28-30 Mm. Lat. 30-35 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Per alcuni caratteri si avvicina alla *B. Meynardi*, di cui potrebbe forse ancora considerarsi come una varietà, che starebbe alla specie come la *B. rugosa* alla sua var. *turritior*; ma occorrono altri e migliori esemplari per chiarire la questione.

B. TAURINENSIS ? var. PSEUDAFFINIS SACC.

(Tav. I, fig. 25).

Anfractus primi crassius granosi; ultimus latius, expansius et irregularius rugosus, fere acanaliculatus.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra forma di passaggio tra le *B. taurinensis* e *B. Meynardi* e la *B. rugosa*, di cui potrebbe forse ancora considerarsi come una varietà che si avvicina alla var. *affinis*.

B. TAURINENSIS? var. PERCARINATA SACC.

(Tav. I, fig. 26).

Cingulella granosa perspicuiora, numerosiora, etiam in anfractu ultimo, et in regione basali, evidentia; depressio canalicularis supra carinam minus perspicua; carina perspicuior; basis minus depressa.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Rosignano Monferrato (non rara).

OSSERVAZIONI. — Affine alla *B. rugosa* ed alla *B. Meynardi.*

BOLMA GRANOSA (BORS.).

(Tav. I, fig. 27).

Testa conica; anfractubus granosis, granis ad suturam majoribus, inferius tegullulis imbricatis marginatis (BORSON).

Alt. 12-33 Mm. Lat. 13-40 Mm.

1821. *Trochus granosus Bors.* — BORSON, *Orittogr. piemont.*, p. 87 (333), Tav. 2, fig. 6.
1826. *Turbo* » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino.* N° 2929, 2740 (pars).
1830. *Trochus* » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 624.
1842. » » » — SISMONDA E., *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1847. *Turbo* » » — » » » 2ª ed., p. 48 (pars).
1848. *Trochus* » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1301.
1884. *Turbo* » » — DE GREGORIO, *Studi Conch. Med. viv. e foss.*, p. 335.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. bac. terz. Piemonte*, N° 1777.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Tortoniano? Piemonte (rara).

OSSERVAZIONI. — Intorno a questa specie si verificò una grande confusione. Il MICHELOTTI pensando preesistere un *Trochus granosus* CHEMN. volle cangiarne il nome in *T. Borsoni*, ma con questo nome descrisse e figurò una specie ben diversa che quindi essa sola deve mantenere il nome datole dal MICHELOTTI; d'altra parte il MICHELOTTI descrisse come *Turbo miocenicus* una forma che credo affinissima alla specie ora in esame. Quindi se non esiste un *Tr. granosus* CHEMN. prima del 1821, la specie vivente che fu distinta con questo nome dal LAMARCK nel 1822 potrà appellarsi *exgranosa* SACC. 1896; in caso contrario la specie fossile in esame dovrà appellarsi *Bolma miocenica* (MICHT.). Dall'esame di esemplari della Turrena potei convincermi che il *Turbo calcar.* DEFR. corrisponde precisamente alla specie in esame. Il *Trochus elegantissimus* D'ORB. sembrami una *Bolma* affine a quella in esame.

B. GRANOSA var. MIOCENICA (MICHT.).

(Tav. I, fig. 28).

Testa maior, latior, anfractus convexiores; suturae minus profundae.

1847. *Turbo miocenicus Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. mioc.*, p. 176.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1784.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — I primi anfratti sono molto affini a quelli della *B. taurinensis*, ma è a notarsi come gli individui giovanili difficilmente possansi ben determinare a causa della grande simiglianza fra di loro, anche se appartengono a specie ben distinte.

BOLMA MURICATA (DUJ.).

(Tav. I, fig. 29).

(1831. DUBOIS DE MONTPÉREUX (*Turbo rugosus L.*) — *Conch. foss. Wolh. Pod.*, T. II, f. 23, 24, 25).
(1835. DUJARDIN (*Trochus muricatus*) — *Couches du sol en Touraine*, M. S. G. F., II, p. 285).

B. MURICATA var. ITALICA SACC.

(Tav. I, fig. 30).

Anfractus superne aliquantulum depresso-excavati; carina acutior; basis depressior.

Tortoniano: Stazzano; Montegibbio (non rara).

OSSERVAZIONI. — Preesistendo altri *Trochus muricatus* (quantunque ora caduti in sinonimia) a quello di DUJARDIN, si potrebbe assumere al grado di specie la forma ora descritta col nome di *Bolma italica* SACC.

B. MURICATA var. PERANGULATA SACC.

(Tav. I, fig. 31)

Testa depressior, acutius carinata.

Tortoniano: Stazzano (rara).

B. MURICATA ? var. TAURANGULATA SACC.

(Tav. I, fig. 32).

Testa depressior, acutius carinata; cingulella granosa numerosiora sed graciliora.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (rara).

BOLMA BORSONI (MICHT.).

(Tav. I, fig. 33).

Testa conico-depressiuscula; anfractibus subinfundibuliformibus, granulosis; ultimo bicarinato; basi transversim granuloso-punctata; apertura subrotunda; labio dextero simplici; columellari calloso (MICHELOTTI).

Alt. 11-19 Mm. Lat. 12-18 Mm.

1847. *Trochus Borsoni Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. mioc.*, p. 182, Tav. VII, fig 5.
1847. *Turbo granosus Sismd.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 48 (pars).
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 47 (pars).
1889. *Trochus Borsoni Micht.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1821.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (frequente).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti (rara).

OSSERVAZIONI. — Il MICHELOTTI voleva con questo nome sostituire quello di *Trochus granosus* BORSON, ma invece descrisse e figurò una specie assai diversa, alla quale quindi conservo il nome datole dal MICHELOTTI. Il SISMONDA credendo all'identicità di questa specie con quella del BORSON le conservò il nome *granosus*, donde la confusione sinonimica. Alcuni esemplari conservano ancora una tinta rossigna assai spiccata. Con questo gruppo credo si colleghi l'oligocenica *B. bicarinata* (PHIL.).

B. BORSONI var. SEMILAEVIS SACC.

(Tav. I, fig. 34).

Anfractus ultimus laevis vel sublaevis.

Tortoniano: Stazzano (non rara)

B. BORSONI var. BASICARINATA SACC.

(Tav. I, fig. 35).

Testa magis conica; carina ventralis rugosior, carina circumbasalis eminentior.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

B. BORSONI var. UVANILLOIDES SACC.

(Tav. I, fig. 36).

Testa affinis var. BASICARINATA, *sed carina ventralis rugosior, basis depressior, cingulellum intercarinale oblitum.*

Tortoniano: S. Agata (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alcune *Uvanilla.*

BOLMA PROBORSONI SACC.

(Tav. I, fig. 37).

Testa parva, conica, apice subacuta. Anfractus convexuli vel laeviter subangulati, suturis subplanis disjuncti, cingulellis granularibus pernumerosis, passim filiformibus, perpropinquis, etiam in regione basali sitis, ornati. Basis subplanata. Apertura obliqua, rotundula; labium externum gracile; labium columellare percrassum callosum.

Alt. 9-14 Mm. Lat. 11-16 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI. — È probabilmente la forma atavica della *B. Borsoni*, alla quale si collega per mezzo della varietà *conjungens.*

B. PROBORSONI var. CONJUNGENS SACC.

(Tav. I, fig. 38).

Anfractus bicarinati; carina infera, circumbasalis, depressa.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

BOLMA (an OOBOLMA) CASTROCARENSIS (FOR.).

(Tav. I, fig. 39).

(1876. FORESTI (*Turbo rugosus* var. *castrocarensis*) — *Pl. ant. Castr.*, p. 38, Tav. I, fig. 15, 16).

Testa magna, turbinata, conico-globosa, spira acuta, anfractibus octonis, primis

planis, caeteris convexis, transversim quimque cingulatis; cingulis tuberculatis; tuberculis in primo cingulo magnis, in secundo tertioque minus extricatis, in quarto iterum crassioribus; quinto cingulo squamoso usque ad 3/4 *anfractus penultimi. Anfractu ultimo 11 cingulis tuberculatis munito. Interstitia anfractum oblique plicata-ondulata; sutura profunda canaliculata; basi laeviter convexa; apertura suborbiculare obliqua partim incrassata; callo parum extricato, columella bisulcata; plicatura, labro superio parallela, sulcum formante* (DELLA CAMPANA).

Alt. 18-38 Mm. Lat. 19-40 Mm.

1877. *Turbo Castrocarensis For.* — ISSEL, *Fossili Marne di Genova*, p. 34 (242).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1781.
1896. » » *Issel* — DELLA CAMPANA, *Plioc. ant. Borzoli*, p. 8, T. IV, fig. 1, 2.

Piacenziano: Genova, Borzoli, Savona Fornaci, Zinola (non rara).

OSSERVAZIONI. — Bellissima specie dei depositi tranquilli di mar profondo, assolutamente distinta dalla *B. rugosa* colla quale fu dapprima confusa, anzi parrebbemi persino doversi collocare in un sottogenere nuovo che appellerei *Oobolma;* ricorda alquanto nell'ornamentazione il *Turbo rubicundus.* Il *Trochus dubius* ARAD. 1846 (non Phil. 1844) credo sia riferibile alla specie in esame.

B. CASTROCARENSIS var. TORQUATELLA SACC.
(Tav. I, fig. 40).

Inter cingula ventralia cingulellum granulosum conspicitur.

Piacenziano: Savona Fornaci, Zinola (non rara).

Sottog. ORMASTRALIUM SACC. (tipo *O. fimbriatum* (BORS.)).

Forme coniche, ornate di un numero più o meno grande di cingoli granosi, munite di una forte carena ventrale acuta e di una carena circumbasale granosa, con base generalmente depressa. Questo gruppo per varii caratteri si avvicina alle *Bolma.*

ORMASTRALIUM FIMBRIATUM (BORS.).
(Tav. II, fig. 1).

Testa conica depressa; anfractubus subincavatis, arcuatim eleganter striatis; margine inferiori spinoso, spinis distantibus fimbriatis; altero granoso; basis margine incavata, spinarum duplici serie donata (BORSON).

Alt. 6-26 Mm. Lat. 12-35 Mm.

1821. *Trochus fimbriatus Bors.* — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 85 (321), Tav. II, fig. 3.
1826. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N. 574.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 623.
1831. *Turbo* » *Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 56.
1842. » » » — SISMONDA A., *Oss. geol. form. terz. Cret. Piem.*, p. 34.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 176.
1847. » » *Brn.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 48.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1320.
1873. » » *Bors.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 218.
1876. » » » — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VI), p. 250.
1877. » » » — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 33 (241).
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 58.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 1776.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Pliocene antico Borzoli*, p. 10.

Piacenziano: Astigiana; Arignano, Castelnuovo, Vezza d'Alba, Bene-Vagienna, Valle Stura di Cuneo; Piacentino; Genova, Borzoli, Savona, Zinola, Rio Torsero, Pigna d'Andora, Bordighera, Ventimiglia (abbondantissimo).

OSSERVAZIONI. — È specie sommamente variabile; il tipo figurato dal BORSON è una delle forme più semplici che rappresentano quasi una persistenza dei caratteri gio-

vanili della specie naturale; per graduale arricchirsi di cingoli granosi si giunge sino alle varietà *ornatissima* e *totornata* che, paragonati col tipo, parrebbero costituire specie affatto diversa. Gli opercoli si incontrano frequentissimi.

O. FIMBRIATUM var. UNOCINGULATA SACC.

(Tav. II, fig. 2).

Inter 2 carinas cingulellum granulosum conspicitur.

Piacenziano: Savona Fornaci (alquanto rara).

O. FIMBRIATUM var. PERCOMMUNIS SACC.

(Tav. II, fig. 3).

Supra carinam ventralem cingulellum granosum conspicitur.

1847. *Turbo fimbriatus Bors.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, Tav. VII, fig. 7.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 18 (100).

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Carrù-Mondovì; Piacentino; Pigna d'Andora (straordinariamente abbondante).

O. FIMBRIATUM var. BICINGULATA SACC.

(Tav. II, fig. 4).

Duo cingulella granulosa, unum supra carinam, alterum intercarinale, conspiciuntur.

Tortoniano: Stazzano (poco frequente),

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo; Piacentino; Savona Fornaci, Zinola, R. Torsero (frequentissima).

O. FIMBRIATUM var. BITORQUATA SACC.

(Tav. II, fig. 5)

Supra carinam duo cingulella granulosa subcontigua conspiciuntur.

Piacenziano: Savona Fornaci, Zinola (frequente).

O. FIMBRIATUM var. TRITORQUATA SACC.

(Tav. II, fig. 6).

Testa affinis var. BITORQUATA *sed etiam cingulellum intercarinale conspicitur.*

Piacenziano: Savona Fornaci, Zinola, Albenga (non rara).

O. FIMBRIATUM var. SUBBITORQUATA SACC.

(Tav. II, fig. 7).

Testa affinis var. TRITORQUATA, *sed etiam cingulellum granulosum prope cingulum granosum subsuturale conspicitur.*

Piacenziano: Savona Fornaci (non rara).

O. FIMBRIATUM var. TRICINGULATA SACC.

(Tav. II, fig. 8).

Testa affinis var. BICINGULATA, *sed cingulella intercarinalia duo.*

Piacenziano: Savona Fornaci (rara).

O. FIMBRIATUM var. SUPRABICINCTA SACC.

(Tav. II, fig. 9).

In regione ventrali supera cingulella granulosa duo, inter se distantia.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; Savona Fornaci, Zinola, R. Torsero (frequente).

O. FIMBRIATUM var. ORNATA SACC.

(Tav. II, fig. 10).

Testa affinis var. SUPRABICINCTA *sed etiam cingulellum granulosum intercarinale conspicitur.*

1840. — CANTRAINE, *Malacol. méditerr. et littorale*, Tav. VI, fig. 18.

Piacenziano: M. Capriolo presso Bra; Savona Fornaci, Zinola, Albenga, R. Torsero (frequente).

O. FIMBRIATUM var. SUPRAORNATA SACC.

(Tav. II, fig. 11).

In regione ventrali supera cingulella granosa 3, subaequidistantia.

Piacenziano: Savona Fornaci (poco frequente).

O. FIMBRIATUM var. PERORNATA SACC.

(Tav. II, fig. 12).

Testa affinis var. SUPRAORNATA, *sed etiam cingulellum intercarinale conspicitur.*

1847. *Turbo fimbriatus Bors.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, Tav. VII, fig. 10.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata fossili (poco frequente).

Piacenziano: Vezza d'Alba; Savona Fornaci, Zinola, R. Torsero, Ventimiglia (frequente).

O. FIMBRIATUM var. ORNATISSIMA SACC.

(Tav. II, fig. 13).

In regione ventrali supera cingulella granosa 4-5; cingulellum intercarinale perspicuum; cingulella granosa basalia 3-4.

Tortoniano: Stazzano (frequente).

Piacenziano: Castenuovo d'Asti; Piacentino (alquanto rara).

O. FIMBRIATUM var. TOTORNATA SACC.

(Tav. II, fig. 14).

Testa affinis var. ORNATISSIMA, *sed cingula intercarinalia duo.*

Tortoniano: Stazzano (rara).

ORMASTRALIUM CARINATUM (BORS.).

(Tav. II, fig. 15).

Testa conica, crassiuscula; anfractubus margine inferiori carinato, altero subconvexo (BORSON).

Alt. 14-38 Mm. Lat. 20-45 Mm.

1801. *Trochites* N° 6 — BORSON, *Ad Oryct. pedem. Auctarium*, p. 169.
1821. *Trochus carinatus Bors.* — » *Oritt. piemont.*, p. 84, (330) Tav. II, fig. 2.
1823. » » » — BRONGNIART, *Mém. terr. sed. Vicentin.*, p. 56, T. IV, fig. 5.
1826. *Turbo* » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino.*, N. 2761.
1828. *Trochus* » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 55, p. 480.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 623.
1831. » » *Bors.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 60.
1840. » » » — BELLARDI e MICHELOTTI, *S. or.*, p. 68, Tav. VII, f. 10, 11.
1842. *Turbo* » » — SISMONDA A., *Oss. geol. form. t. cr. Piem.*, p. 6, 29,
1842. *Trochus labiosus Grat.* — GRATELOUP, *Conch. Bass. Adour*, Tav. XIII, fig. 5.
1842. *Turbo carinatus Bors.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1843. *Trochus* » » — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. N. An. s. Vert.*, IX, p. 163.
1843. *Turbo* » » — » » » » p. 228.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. mioc.*, p. 175.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 48.
1852. *Trochus* » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 43.
1855. *Turbo* » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 435.
1855. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 143.
1882. *Trochus* » » — QUENSTEDT, *Petrefact.* VII, p. 317, Tav. 196, fig. 121, 122.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1805.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (abbondantissimo).

OSSERVAZIONI. — Ricorda a primo tratto il vivente *Trochus luctuosus* D'ORB.; la forma adulta, che è la sola finora segnalata, differenzia assai dalla forma giovanile la quale, specialmente nella var. *prohenica*, si mostra affinissima agli *Ormastralium* fra cui quindi la colloco. Alcuni esemplari conservarono una tinta violacea o leggermente rossigna. Siccome gli *Astralium* sembrano aver subito forti variazioni attraverso i pe-

riodi geologici, non sarebbe improbabile che l'*O. carinatum* avesse coll'*O. fimbriatum* rapporti più stretti di quanto appaia a primo tratto. Nel *Tongriano* di Dego si trovano resti di *Ormastralium* che ricordano la specie in esame, ma così male conservati che non è possibile determinarli.

O. CARINATUM var. PROHENICA Sacc.

(Tav. II, fig. 16).

Anfractus, primi praecipue, cingulis granulosis (etiam in regione basali), carina cristatiori et spinosa, carina circumbasali elatiori, muniti.

? *Tongriano:* Dego (un esemplare incompleto e non ben determinabile).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Bersano S. Pietro (frequente),

OSSERVAZIONI. — Le è affinissimo l'*Ormastralium henicum* (WATS.) raccolto nella spedizione del Challenger presso Matuka, Fiji, e che potrebbe forse rappresentare un individuo non completamente adulto.

O. CARINATUM var. SCALARATA SACC.

(Tav. II, fig. 17).

Anfractus ad suturam subplanati, deinde testa subscalarata.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

O. CARINATUM var. ELATISSIMA SACC.

(Tav. II, fig. 18).

Spira elatior, testa turritior.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

O. CARINATUM var. INTERCINCTA SACC.

(Tav. II, fig. 19).

Inter carinas cingulellum filiforme conspicitur.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (rara).

O. CARINATUM var. PERROTUNDA SACC.

(Tav. II, fig. 20).

Anfractus rotundatiores, superne subinflati.

Elveziano: Baldissero torinese (rara).

O. CARINATUM var. ROTUNDORNATA SACC.

(Tav. II, fig. 21).

Anfractus rotundatiores, superne subinflati, cingulis granulosis vel filiformibus ornati.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

O. CARINATUM var. BOLMOIDES SACC.

(Tav. II, fig. 22)

Anfractus ultimus prope suturam superam plicato-rugosus.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alcune varietà di *Bolma rugosa.*

ORMASTRALIUM SUBSPINOSUM (ROV.) (*Turbo subspinosus* Rov. in litt.).

(Tav. II, fig. 23).

Testa conica, interdum turrito-conica. Anfractus subplanati vel superne laeviter subexcavati et ad suturas subinflati; suturis superficialibus disjuncti; transversim perstriolati, ad suturas laeviter crenato-rugulosi; carinati; carina, in anfractu ultimo praecipue, cristato-dentata, subspinosa. Basis planata, carinula subcrassa, passim subcrenulata, circumscripta. Anfractus ultimus ad aperturam inferne revolutus. Apertura obliqua; labium externum simplex, obliquatum; labium columellare percrassum, passim callositatem semilunarem, perelatam, efformans.

Alt. 10-33 Mm. Lat. 13-40 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (specialmente al Monte dei Cappuccini), Baldissero (non rara)

Osservazioni. — Presenta caratteri di somiglianza sia coll'*O. carinatum*, sia coll'*O. taurospeciosum* da cui distinguesi specialmente per la carena; la callosità basale ora è simile a quella dell'*O. carinatum*, ora a quella dell'*O. speciosum* e dell'*O. taurospeciosum*, indicandoci quindi come questo carattere non abbia un'assoluta importanza.

O. subspinosum var. acrenulata Sacc.

(Tav. II, fig. 24).

Crenulationes subsuturales oblitae vel suboblitae. Anfractus minus vel non excavati.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Ormastralium? (an *Tylastralium*) speciosum (Micht.).

(Tav. II, fig. 25).

Testa conico-depressa, crassa; anfractibus complanatis, crenatis; crenis aequalibus, seriatim dispositis, non terminalibus; ultimo margine dilatato, rotundato; superficie inferna plana, sulcis frequentibus, minute granulosis instructa; callo crasso, producto; apertura obliqua (Michelotti).

Alt. 11-23 Mm. Lat. 12-30 Mm.

1847. *Turbo speciosus Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 177, Tav. VII, fig. 2, 2[1].
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 48.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 47.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, p. 18 (100).
1884. *Trochus patulus Br.* var. — DE GREGORIO, *St. Conch. Med. viv. e foss.*, p. 339.
1889. *Turbo speciosus Micht.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N⁰ 1782.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

Osservazioni. — Forma elegante, poco variabile, che ha diversi caratteri di affinità cogli *Ormastralium* a cui l'avvicino provvisoriamente, quantunque per diversi caratteri proprii possa anche costituire tipo di un nuovo sottogenere che appellerei *Tylastralium*. Noto come l'Hoernes abbia determinato come *Turbo carinatus* Bors. una forma che è solo una varietà, var. *solidus* De Greg. 1884 (1855. Hoernes, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 44, fig. 6), della specie in esame.

O. speciosum var. laevior Sacc.

(Tav. II, fig. 26).

Inter suturam superam et carinam cingulella granosa rariora, minora passim oblita.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Tortoniano: Villa Majolo (Colli torinesi); Stazzano, S. Agata (non rara).

Ormastralium? (an *Tylastralium*) taurospeciosum Sacc.

(Tav. II, fig. 27)

Testa conica, crassa, sublaevis. Anfractus complanati, superne laeviter concavi, ad suturas inflatuli, suturis subsuperficialibus disjuncti; transversim omnino striolati, tantum ad suturam superam plicato-rugosi; in regione marginali bicarenati; carinae crassulae, rotundatae, etiam transversim striolatae, canali sat profundo et striolato disjunctae. Basis planata, spiraliter striolata. Anfractus ultimus ad aperturam inferne revolutus. Apertura patula, obliqua; labium columellare percrassum, callositatem semilunarem perelatam efformans.

Alt. 9-21 Mm. Lat. 12-27 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, specialmente al Monte dei Cappuccini (non rara).

Osservazioni. — Si avvicina molto all'*O. speciosum*, del cui gruppo credo sia una forte modificazione; se ne distingue però facilmente per la mancanza di granulazioni, gli anfratti superiormente concavi, le due carene più individualizzate, ecc.

Fam. TROCHIDAE Gray.

Gen. TROCHUS (Rondelet 1554) Linneo 1758 (tipo *T. niloticus* (L.)).

Il Michelotti (1861. *Ét. Mioc. inf.*, p. 90) indica nel *Tongriano* di Giusvalla il *Trochus Noe* (*T. boscianus*); ma l'esame dell'esemplare, molto mal conservato, così determinato, non mi permise una sicura determinazione.

Il Brocchi (1814. *Conch. foss. subapp.*, II, p. 357) descrive e figura come proveniente da Val d'Andona un *Trochus verticosus*, che venne poi sempre citato come *Trochus* da Borson, Risso (che lo pone fra le *Gibbula* e l'indica della Trinité), Defrance, Bronn, Sismonda, D'Orbigny, ecc.; dall'esame del tipo conservato nella Collezione Brocchi ebbi a convincermi trattarsi di un Solariide, certamente non pliocenico, probabilmente dell'Infracretaceo della Francia meridionale.

Sottog. TECTUS Montf. 1810 (tipo *T. dentatus* Forsk.).

Tectus lucasianus (Brongn.).

(1823. BRONGNIART (*Trochus*) — *Mém. terr. sed. sup. Vicentin*, p. 55, Tav. II, fig. 6).

Noto qui come il *Trochus nodosus* Bors. (1821) rappresenti precisamente questa specie, ma non credo opportuno il ristabilimento di detto nome, sia perchè quello di Brongniart è usato da oltre 70 anni senza contrasto, sia perchè il Borson descrisse la specie con poche parole, senza darne figure ed errando nella indicazione di località (Contado di Nizza invece di Castelgomberto).

T. lucasianus var. plicatoides Sacc.

(Tav. II, fig. 28).

Anfractus minus fortiter et crasse nodosi, oblique plicato-costati, subnodosi.

Tongriano: Mioglia (poco frequente).

Tectus vertex (Micht.).

(Tav. II, fig. 29).

Testa conica, depressiuscula, acuta; basi dilatata; anfractibus planis, longitudinaliter et oblique sulcatis, ad peripheriam angulato-crenatis; suturis linearibus; basi concentrice multistriata; apertura obliqua; columella brevi, contorta; basi truncata (Michelotti).

Alt. 5-27 Mm. Lat. 5-28 Mm.

1827. *Trochus Boscianus Brongn.* var. — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N. 3436.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29.
1847. » *vertex Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. f. mioc.*, p. 183, T. VII, f. 3, 3'.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 50.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, p. 43.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1818.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Osservazioni. — Si avvicina talmente ad alcune forme viventi (*T. noduliferus*, *T. obeliscus*, ecc.), specialmente ad alcune loro forme giovanili, che non sarebbe difficile considerarlo come una loro varietà; potrebbe derivare dall'eocenico *T. ornatus* (Lk.).

T. VERTEX var. SUBACRENATA SACC.

(Tav. II, fig. 30).

Testa major, regularius conica, margine minus fortiter crenulata.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto parrebbe specie distinta, il che ci prova la notevole variabilità di queste forme, ciò che d'altronde verificasi pure nelle specie attuali.

TECTUS INSIGNIS (MICHT.).

(Tav. II, fig. 31).

Testa conica, anfractibus octo, planulatis, dilatatis, sulcis transversis, regularibus, aequalibus, subcontiguis, praeditis; basi laevigata; apertura depressa (MICHELOTTI). *Basis in regione centrali profunde excavata, infundibuliformis* (SACCO).

Alt. 80 Mm. Lat. 77 Mm.

1861. *Trochus insignis Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 90, Tav. 10, fig. 6, 7.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1792.

Tongriano: Mioglia (raro).

OSSERVAZIONI. — L'unico esemplare è troppo incompleto per ben diagnosticare la forma; essa ricorda alquanto fra le viventi, nell'ornamentazione, il *T. obeliscus* che alcuni indicano come tipo del sottog. *Pyramis* SCHUM. 1817, quantunque non paiami molto distinto dai *Tectus*.

Gen. CLANCULUS MONTF. 1810 (tipo *C. pharaonius* (L.)).

Sottog. CLANCULUS (str. sensu).

CLANCULUS CORALLINUS (GM.).

(Tav. III, fig. 1).

(1790. GMELIN in LINNEO (*Trochus*) — *Systema Naturae*, Ed. XIII, p. 3576, N° 68).

1826. *Monodonta araonis Bast.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 2736.
1831. *Trochus* (*Monodonta*) *pharaonula Bon.* — GENÉ, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 3450.
1831. *Monodonta polydonta Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 56.
1840. *Trochus corallinus Gm.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 17 (pars).
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30 (pars).
1842. *Monodonta pharaonula Bon.* — » » » »
1847. » *polyodonta Brn.* — » » 2ª ed., p. 49 (pars).
1847. » *corallina Gm.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 178 (pars).
1848. » » *Phil.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 742.
1848. » *polyodonta Brn.* — » » » p. 742.
1852. *Trochus* » *D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 43, 169.
1855. » (*Monodonta*) *corallina Gm.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 437.
1873. *Clanculus corallinus Gmel.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 228.
1876. » » » — SARTORIO, *Colli di S. Colombano e suoi fossili*, I, p. 28.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 113.
1889. *Trochus polyodonta Brn.* — SACCO, *Cat. pal. bac. terz. Piemonte*, N° 1807.
1889. *Clanculus corallinus Gm.* — » » « » N° 1822.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Pliocene antico Borzoli*, p. 10.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 38.

Tortoniano: Tortonese; Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia, Ponte S. Quirico in Valsesia; Borzoli, Zinola, Albenga, Bussana (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Molti esemplari conservano ancora resti più o meno evidenti della coloritura; gli esemplari *tortoniani* sono, come di solito, alquanto più crassi degli altri, specialmente nelle pieghe dentali.

C. CORALLINUS var. TURRICULATA SACC.

(Tav. III, fig. 2).

Testa minus conica, elatior, subturrita.

Astiano: Astigiana (frequente).

Sottog. CLANCULOPSIS MONTRS. 1879 (tipo *C. cruciata* (L.)).

CLANCULOPSIS CRUCIATA (L.).

(1766. LINNEO (*Trochus*) — *Sistema Naturae*, Ed. XII, p. 1228).

C. CRUCIATA var. ARAONIS (BAST.) (an species distinguenda).

(Tav. III, fig. 3)

(1825. BASTEROT (*Monodonta*) — *Bass. tert. S. O. France*, p. 32, Tav. I, fig. 17).

1840. *Trochus corallinus Gmel.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 17 (pars).
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30 (pars).
1847. *Monodonta polyodonta Brn.* — » » » 2ª ed., p. 49 (pars).
1847. » *corallina Gmel.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 178 (pars).
1855. » *Araonis Bast.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 436, 437, 438.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Differisce così poco (labbro columellare un po' più obliquo, dente columellare inferiore alquanto più robusto, ecc.) dalla *C. cruciata*, che non sembrami potersene specificamente staccare.

CLANCULOPSIS GRANIFERA (DOD.).

(Tav III, fig. 3b,c).

(1888. PANTANELLI (*Clanculus*) — *Descr. specie miocen.*, B. S. M. I., XIII, p. 155).

Testa parva, crassula, conico-depressa. Anfractus perconvexi, profunda sutura disjuncti. Cingula, in anfractibus mediis 3, percrassa, perelata, pergranosa, profundis et latis sulcis inter se disjuncta. Sulca intercingularia oblique, perdepresse et perminute costicillata. Basis subdepressa cingulis crassulis, subgranosis, spiraliter ornata, radiatim oblique et perdepresse costicillata. Umbilicus perprofundus, extus passim crenatus. Apertura obliqua, subrotunda. Labium externum crassum, intus pluriplicatodentatum; labium columellare perobliquum, superne denticulo parvulo et inferne denticulationibus sat crassis munitum.

Alt. 1 $^{1}/_{2}$-6 Mm. Lat. 2-7 Mm.

Tortoniano: Montegibbio (frequente).

OSSERVAZIONI. — Sembrami molto affine alla *C. valdecincta* (FONT.) del *Tortoniano* di CUCURON.

CLANCULOPSIS HOERNESI (DOD.).

(Tav. III, fig. 4).

Testa umbilicata depressa conoidea; anfractubus 4 planulatis, sutura profunda divisis, transversim nodosis cingulatis, radiatim costatis; anfractu ultimo basi angulato; apertura rhombea orbiculare; labro dilatato simplici. Alt. 6 Mm., Lat. 7 Mm. (PANTANELLI).

Testa affinis CLANCULOPSIS GRANIFERA DOD., *sed cingulorum granula et costicilla obliqua, rariora, inter se distantiora, crassiora, eminentiora, reticulum fere efformantia.*

1862. *Monodonta Hoernesi Dod.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 18 (100).
1888. *Gibbula* » » — PANTANELLI, *Descr. spec. mioc.*, B. S. M. I., XIII, p. 153.

Tortoniano: Montegibbio (frequente).

Sottog. CLANCULELLA SACC. (tipo *C. Jussieui* (PAYR.)).

Forme affini alle *Clanculopsis* ma a cingoli semplici, non granulosi.

CLANCULELLA JUSSIEUI (PAYR.).

(Tav. III, fig. 5).

(1826. PAYRADEAU (*Monodonta*) — *Cat. Moll. de Corse*, p. 136, Tav. VI, fig. 24, 25).

1868. *Clanculus Jussieui Payr.* — MANZONI, *Sagg. conch. foss. subapp.*, p. 65.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 228.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili*, p. 28.

Astiano: Castellarquato nel Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ne osservai numerosi esemplari nell'*Astiano* di Castenedolo presso Brescia. Nella Collezione MICHELOTTI sonvi due esemplari riferibili ad una varietà di questa specie ed indicati come del Miocene di Torino, ma hanno invece una facies pliocenica.

Gen. DANILIA BRUSINA 1865 (tipo *D. Tinei* (CALC.)) (an *Olivia* CANTR. 1835).

DANILIA SUBLIMBATA (D'ORB.).

(Tav. III, fig. 6).

Testa imperforata, subconica; spira subscalarata. Anfractus convexi, tantum ad suturam superam subplanati; transversim cingulis crassis et perelatis muniti, striolis parvillimis, pernumerosis (etiam supra cingula sitis) ornati; longitudinaliter costicillis obliquis, gracilibus (cingulis valde depressioribus), supra cingula suboblitis, ornati. Basis convexula, cingulis, striolis et costicillis ut supra ornata. Apertura obliqua, ovatula. Peristoma integrum. Labium externum extus varice marginatum, intus passim sulcatum et saepe denticulis depressis, numerosis, propinquis munitum. Labium columellare obliquo-arcuatum, superne contortulum, extus longitudinaliter subcanaliculatum, inferne unodenticulatum.

Alt. 7-11 Mm. Lat. 7-11 Mm.

1847. *Monodonta limbata Phil.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 49.
1852. *Trochus sublimbatus D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 169.
1881. *Monodonta limbata Phil.* — BAGATTI, *Agg. En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 31.
1889. *Trochus sublimbatus D'Orb.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1809.

Piacenziano: Bordighera (alquanto rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Dall'esame di alcuni esemplari viventi e di tutte le figure date finora della *D. Tinei* potei convincermi che, per quanto essa sia alquanto variabile, è però sempre affatto distinta dalla forma fossile descritta.

Gen. MONODONTA LK. 1799 (tipo *M. labio* (L.)).

MONODONTA? cfr. ELEGANS BAST.

(1825. BASTEROT — *Bass. tert. S. O. France*, p. 31, Tav. I, fig. 22).

Tongriano: Sassello (rara).

OSSERVAZIONI. — Un solo esemplare guasto ed incompleto, e quindi non ben determinabile, ma che nel complesso ricorda l'indicata specie a cui provvisoriamente l'avvicino.

Sottog. MONODONTELLA SACC. (tipo *M. quadrula* (MICHT.)).

Gruppo che differisce dalle *Monodonta* (str. s.) per l'ornamentazione clatrata (che ricorda le *Gemmula* SEGU.), per le dimensioni generalmente minori, ecc.

MONODONTELLA QUADRULA (MICHT.).

(Tav. III, fig. 7).

Testa globosa, imperforata, anfractibus rotundatim transverse costatis, costis parvis, rotundatis, interstitiis longitudinaliter striatis; apertura rotundata (MICHELOTTI). *Labium saepe duplicatum. Labium columellare in regione medio-infera truncato-dentatum, in regione infera denticulo crassulo, passim 2-3 denticulis, munitum* (SACCO).

Alt. 5-10 Mm. Lat. 5-9 Mm.

1840. *Turbo quadrulus Micht.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 18.
1842. *Trochus lima Géné* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1842. *Turbo quadrulus Micht.* — » » » »
1847. *Monodonta quadrula* » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 179, Tav. VII, f. 15, 15'.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 49.
1848. *Turbo quadrulus Micht.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1324.
1852. *Trochus* » *D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, p. 43.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1808.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Il COPPI indica questa specie anche nel *Tortoniano* di M. Gibbio.

M. QUADRULA var. SIMPLICIOR SACC.

(Tav. III, fig. 8).

Labium columellare inferne subadentatum.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

MONODONTELLA? TAURELEGANS SACC.

(Tav. III, fig. 9).

Testa parva sed crassula, elato-conica. Anfractus subconvexi, suturis striatis et profundis disjuncti, cingulis crassis et elatis (in anfractibus mediis 4) et costulis subobliquis ornati. Costulae cingula intercidentes, supra cingula subgranosae et superficiem subfenestratam efficientes. Basis convexula, cingulis crassis et subplanis spiraliter ornata. Apertura obliqua, subovata. Labium saepe duplicatum; externum intus passim depresse dentato-sulcatum; columellare in regione media unidentatum, in regione infera depresse subdentatum.

Alt. 7-8 Mm. Lat. 5-6 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina assai alle vere *Monodonta* a cui altri potrebbe forse riferirla; ricorda alquanto alcune *Danilia* e, fra le forme eoceniche, il *Trochus elegans* DESH.

Gen. TROCHOCOCHLEA KLEIN 1753 (tipo *T. turbinata* (BORN)).

TROCHOCOCHLEA TURBINATA (BORN).

(1780. BORN (*Trochus*) — *Testacea Mus. Caes. Vindobon.*, p. 335).

T. TURBINATA var. PLIOCENICA SACC.

(Tav. III, fig. 10).

Testa aliquantulum minus expansa, spira elatior; striolae transversae numerosiores, propinquiores. Anfractus penultimus laeviter convexior, ultimus ad aperturam aliquantulum superne depressior. Umbilicus interdum subvisibilis.

1881. *Monodonta fragaroides Lk.* — BAGATTI, *Agg. En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 32.

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo; Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — Per alcuni caratteri ricorda la *T. articulata*, ma nell'assieme parmi meglio avvicinarsi alla *T. turbinata*, anche per i residui delle macchiettature visibili specialmente presso la sutura nell'ultimo giro.

TROCHOCOCHLEA TAUROPARVA SACC.

(Tav. III, fig. 11).

Testa subparva, elato-conica, laevissime subscalarata. Anfractus convexuli, suturis subscalaratis disjuncti, transversim perstriati. Basis plano-convexula, spiraliter perstriata. Umbilicus obtectus, sed depressio umbilicaris visibilis. Apertura perobliqua, subquadrangula. Labium externum intus crassulatum; labium columellare depresse tuberculatum.

Alt. 14 Mm. Lat. 12 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Si collega per qualche carattere colla *Trochocochlea miocenica* (MAY.) (*Trochus incrassatus* DUJ. non LK.) da cui distinguesi tosto per la minor crassezza dei cingoli, ecc., e per altri caratteri colla *Tr. turbinata* da cui differenzia per mole minore, forma più turrita, anfratti meno rotondi, ecc. Alcuni esemplari nelle varie Collezioni esaminate erano indicati come *Trochus Bucklandi.*

TROCHOCOCHLEA LAEVIGATA (DOD.) (*Monodonta laevigata* DOD.ms.).

(Tav. III, fig. 12).

Testa conica. Anfractus subconvexuli, suturis parum profundis disjuncti, sublaeves vel striatellati. Basis convexula, spiraliter striatellata. Umbilicus parvulus. Apertura obliqua, subrotunda. Labium columellare unituberculato-dentatum.

Alt. 15 Mm. Lat. 14 Mm.

Tortoniano: Tortonese alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra appartenere al gruppo della *T. turbinata* ma se ne distingue per mole minore, anfratti più levigati, meno rotondi, per ombelico visibile, ecc.

TROCHOCOCHLEA BROCCHII (MAY.).

(Tav. III, fig. 13).

1814. *Trochus obliquatus L.* var. *B.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 354, T. V, f. 20.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 60.
1873. » *Brocchii May.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 222.
1884. » » (*May.*) *Cocc.* — DE GREGORIO, *St. Conch. Med. viv. foss.*, p. 340.

Piacenziano: Piacentino (alquanto rara).

Astiano: Vezza d'Alba; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma per quanto ricordi alcune forme di *Steromphalus*, sembra meglio riferibile alle *Trochocochlea*. La figura data dal BROCCHI presenta esagerati i rilievi spirali e carenali che d'altronde sono in massima parte solo il risultato della erosione subita dall'esemplare.

T. BROCCHII var. PAUCIPICTA SACC.

(Tav. III, fig. 14).

Testa affinis var. ANODOSA, *sed flammulae rariores, inter se distantiores.*

Piacenziano: Toscana (non rara).

T. BROCCHII var. PERPICTA SACC.

(Tav. III, fig. 15).

Anfractus superne non vel minime excavati. Umbilicus subclausus; flammulae pernumerosae, perpropinquae, passim zig-zag dispositae.

N.B. — La sinonimia della var. *T. subcineraria* è in parte riferibile a questa forma.

Astiano: Astigiana, Pocapaglia presso Bra, Vezza d'Alba (frequente).

OSSERVAZIONI. — È questo probabilmente il *Trochus obliquatus* di vari autori.

T. BROCCHII var. ELATISSIMA SACC.

(Tav. III, fig. 16).

Testa affinis var. PERPICTA, *sed elatior, subturrita.*

1882. *Trochus cinereus L.* — QUENSTEDT - *Petrefactenkunde* VII, p. 317, T. 196. fig. 120.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequente).

T. BROCCHII var. DEPPESSULA SACC.

(Tav. III, fig. 17).

Spira compressior, subscalarata. Anfractus convexiores, suturae profundiores.

Astiano: Astigiana, Pocapaglia; Vezza d'Alba (frequente).

TROCHOCOCHLEA SUBCINERARIA (D'ORB.) (an *T. Brocchii* var.).

(Tav. III, fig. 18).

Distinguunt hanc formam a TR. BROCCHII (May.) *sequentes notae:*

Spira regularius conica, non scalarata. Anfractus superne non concavi. Umbilicus obtectior. Flammulae rariores, regulariores.

1814. *Trochus cinerarius L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 355.
1821. » » » — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 86 (332).
1826. » » » e var. — BONELLI, *Cat. ms. M. Zool. Torino*, N° 2734, 2738. 2739.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 55, p. 481.
1830. » *cineracaeus L.* — BORSON, *Cat. Coll. Min. Turin*, p. 623.
1831. « *cinerarius* » — GENÉ, *Cat. ms. Museo Zool. Tor.*, N° 3441, 3442.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, pag. 60.
1840. » » » — SISMONDA A., *Osserv. min. e geol.*, p. 35.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.* 1ª ed., p. 29.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 49.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.* p. 1289.
1852. » *subcinerarius D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 43.
1884. » *turbinatus Born.* var. — JEFFREYS, *Not. on Br. Coll. of sub. Sh.*, Q. J. G. S., p. 30.
1886. » *cinerarius L.* var. — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 58.
1889. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1795.
1889. » *subcinerarius D'Orb.* — » » » » N° 1796.

Piacenziano: Villalvernia (rara).

Astiano: Astigiana, Rocca d'Arazzo, Viale presso Montafia, Vezza d'Alba (non rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe forse ancora collegarsi colla *Tr. Brocchii*, ma nell'assieme sembra costituire specie a sè che ci ricorda per alcuni caratteri la var. *agathensis* dello *Steromphalus obliquatus* e qualche varietà dello *Steromphalus divaricatus* (L.).

T. SUBCINERARIA var. RARIPICTA SACC.

(Tav. III, fig. 19).

Flammulae latiores et rariores.

Astiano: Rocca d'Arazzo (non rara).

Gen. OXYSTELE PHILIPPI, 1837 (tipo *O. merula* (CHEMN.)).

OXYSTELE AMEDEI (BRONGN.)

(Tav. III, fig. 20).

Depresso-conoideus, longitudinaliter striatus, apertura patula, umbilico callositate obtecto (BRONGNIART).

Alt. 4-25 Mm. Lat. 3-12 Mm.

1821. *Trochus depressus Bors.* — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 86 (332), Tav. 2, fig. 5.
1823. *Turbo Amedei Brgn.* — BRONGNIART, *Mém. terr. sed. sup. Vic.*, p. 53, T. VI, f. 2.
1826. *Trochus* » *Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Tor.*, N° 2778, 2781, 3120.
1827. *Turbo* » *Brogn.* — DEFRANCE, *Dict. Sciences Nat.*, Vol. 46, p. 520.
1828. » » » — » *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 55, p. 478.
1830. *Trochus depressus Bors.* — BORSON, *Cat. Coll. Min. Turin*, p. 624.

1831. *Turbo Amedei Brgn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 55.
1842. *Trochus* » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 49.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 181
1848. » *depressus Bors.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1300.
1848. *Turbo Amedei Brgn.* — » » « p. 1317.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. pal. str.*, III, p. 41.
1855. » *patulus Br.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 458 (pars).
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 114, 115.
1889. » *Amedei Brongn.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1794.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (straordinariamente abbondante).

OSSERVAZIONI. — Il nome del BORSON cade in sinonimia preesistendo un *Trochus depressus* GM.; l'indicazione data dal BORSON di *Contado di Nizza* è erronea avendo potuto constatare nella Collezione BORSON come il suo *T. depressus* sia veramente un fossile del Miocene di Torino. Questa specie, di cui ebbi in esame oltre ad un migliaio di esemplari, si mostra abbastanza costante nei suoi caratteri. Talora appaiono ancora macule longitudinali rossigne.

O. AMEDEI var. MAGNOELATA SACC.

(Tav. III, fig. 21).

Testa plerumque crassior, elatior, spiralata.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

O. AMEDEI var. GRANELLOSA SACC.

(Tav. III, fig. 22).

Cingulella granulosa vel subgranulosa, saepe distantiora; interdum cingulella parvillima, perdepressa, cingulis alterna.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OXYSTELE ROTELLARIS (MICHT.).

(Tav. III, fig. 23).

Testa orbiculari, convexo-conoidea; anfractibus subconvexis, transversim 4-sulcatis; sulcis excavatis; peripheria rotundata; umbilico tecto, callo crasso; suturis canaliculatis (MICHELOTTI).

Alt. 4-20 Mm. Lat. 7-30 Mm.

1826. *Rotella suturalis Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 2465.
1838. » » » — MICHELOTTI, *Geogn. Zool. Ans. tert. Bild. Piem.*, p. 396.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29.
1847. *Trochus rotellaris Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 182.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 50.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 43.
1852. *Pitonellus subsuturalis D'Orb.* — » » » p. 44.
1873. *Rotella subsuturalis D'Orb.* — FISCHER, *Inv. foss. Mont Léberon*, p. 139.
1879. *Umbonium suturale* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1787.
1889. *Trochus rotellaris Micht.* — » » » » N° 1813.

Tortoniano: Villa Majolo e Tetti Borelli (Colli torinesi); Stazzano, S. Agata fossili; Montegibbio (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Questa caratteristica specie parmi rappresenti un bellissimo esempio di modificazione prodotta dall'ambiente, giacchè credo che essa derivi dalla *O. Amedei* da cui distinguesi specialmente (come quasi sempre le forme *tortoniane*) per maggior crassezza generale e per maggior sviluppo della callosità ombelicale, tanto estesa e crassa che la specie in esame venne dapprima determinata come *Rotella*. Nella regione basale e periferica talora appaiono macule grigie irregolari che talvolta si estendono anche superiormente, per lo più in modo raggiato-obliquo. Il BAGATTI (1881, *Agg. En. Moll. Parma e Piacenza*, p. 31) indica questa specie anche nel Pliocene di Montezago.

O. ROTELLARIS var. SUBASPIRATA SACC.

(Tav. III, fig. 24).

Testa compressa, spira depressior.

Tortoniano: Moncucco, Tetti Borelli (Colli torinesi); S. Agata, Stazzano (frequente).

O. ROTELLARIS var. TORQUATA SACC.

(Tav. III, fig. 25).

Cingulum suturale superum perlatum, fasciaeforme.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (frequente).

O. ROTELLARIS var. PAUCICINCTA SACC.

(Tav. III, fig. 26).

Cingula crassiora, latiora, rariora.

Tortoniano: S. Agata (non rara).

O. ROTELLARIS var. RADIATELLA SACC.

(Tav. III, fig. 27).

In regione basali et periphaerica maculellae griseae, pernumerosae irradiantes.

Tortoniano: S. Agata (alquanto rara).

OXYSTELE PATULA (BR.).

(Tav. III, fig. 28).

Testa conica, anfractubus rotundatis, confertim transversim striatis, apertura patula, labio calloso, dilatato, umbilico semiclauso (BROCCHI).

Alt. 5-28 Mm. Lat. 6-32 Mm.

1800. *Trochites* N° 8 — BORSON, *Ad Oryct. ped. Auctarium*, p. 169.
1814. *Trochus patulus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 356, Tav. V, fig. 19a, b).
1814. » *sulcatus* » — » » » » p. 661, Tav. XVI, fig. 5.
1821. » *patulus* » — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 84 (330) (pars).
1825. » » » — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 33.
1826. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 573, 2744, 3447.
1827. » » » — SASSO, *Sagg. geol. Bac. terz. Albenga*, p. 478.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 55, p. 478.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert. Midi France*, p. 104.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. Min. Turin*, p. 623.
1831. » » » — DUBOIS de MONTPÊREUX, *Conch. f. Plateau Wolh.-Podol.*, p. 39.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 60.
1831. » *sulcatus* » — » » » p. 60.
1832. » *patulus* » — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 137.
1835. » » » — DUJARDIN, *Sur les Couches du sol en Tour.*, M. S. G. F., II, p. 284
1838. » » » — MICHELOTTI, *Geogn. Zool. Ans. ü. tert. Bild. Piemonts*, p. 396.
1838. » « » — BRONN, *Lethaea geognostica*, II, p. 1042, Tav. 40, fig. 36.
1840. » » » — SISMONDA A., *Oss. min. e geol.*, p. 35.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1a ed., p. 29.
1842. » *sulcatus* » — » » » » p. 30.
1843. » *patulus* » — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. Belgique*, p. 383.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2a ed., p. 50.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1303.
1848. » *sulcatus* » — » » » p. 1306.
1852. » *patulus* » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 169.
1854. » » » — BRONN, *Lethaea geognostica*, III, p. 486.
1855. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 458.
1855. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 156.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 221.
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 114.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò pavese*, p. 80.
1880. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili*, p. 6.

1886. *Trochus patulus Br.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 58.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 112.
1888. » » » — TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. Rio Orsecco*, p. 30.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1812.

Piacenziano: Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Rio Orsecco, Volpedo, Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Le forme del Miocene viennese che l'HOERNES determinò come *Tr. patulus* sono riferibili piuttosto alla *O. Amedei*. Potei convincermi sul tipo come il *Trochus sulcatus* (BR.) (nome che d'altronde cadrebbe per esservi già un *Tr. sulcatus* MART. 1784) non rappresenta altro che l'apice rotto di un *O. patula*.

O. PATULA var. CONVEXODEPRESSA (BR.).

(Tav. III, fig. 29).

Testa convexo-depressa, striis granulatis scabris, margine suturali obscure noduloso (BROCCHI).

1814. *Trochus patulus* var. — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 356.
1873. » *patulus* var. *convexo-depressa* — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piacenza*, p. 222.
1876. *Gibbula pseudopatula R. V. P.* — SEGUENZA, *St. str. f. pl. It. m.*, (B.C.G.I., VI) p. 252.
1882. *Trochus majus* — QUENSTEDT, *Petrefactenkunde*, VII, p. 316, Tav. 196, f. 119.

NB. — La sinonimia della specie è in gran parte riferibile a questa varietà.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Volpedo, Ponte S. Quirico in Valsesia; Piacentino; Savona, Zinola, Albenga, Ceriale, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo, Castellamonte, Piacentino (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe questa forma la vera specie naturale. Alcuni esemplari conservano assai bene una tinta rossigna assai spiccata.

O. PATULA var. TURRITULA SACC.

(Tav. III, fig. 30).

Testa affinis var. CONVEXODEPRESSA *sed turritior, spira elatior.*

Piacenziano: Masserano (non rara).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo (non rara).

O. PATULA var. SEMISPHAERICA SACC.

(Tav. III, fig. 31).

Testa depressior, semisphaerica.

Piacenziano: Ceriale in Liguria (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Gen. GIBBULA RISSO 1826 (tipo *G. magus* (L.)).

Sottog. GIBBULA str. sensu.

GIBBULA MAGUS (L.).

(Tav. III, fig. 32).

(1766. LINNEO (*Trochus*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1228).

1814. *Trochus magus* L. — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 355.
1821. » » — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 84 (330).
1826. » » — BORELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N. 501, 2745.
1828. » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 55, p. 481.
1830. » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 623.
1831. » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 60.
1832. » » — DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, p. 137.

1840. *Trochus magus L.* — SISMONDA A., *Oss. min. e geol.*, p. 35.
1842. » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29.
1847. » » — » » » 2ª ed., p. 49.
1848. » » — BRONN, *Index paleont.*, p. 1302.
1852. » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 169.
1868. » » — WEINKAUFF, *Conchylien Mittelmeeres*, II, p. 380.
1873. » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 220.
1876. *Gibbula* » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. merid.* (B. C. G. I., VI) p. 250.
1879. *Trochus* » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano ed i suoi fossili*, I, p. 27.
1886. » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 58.
1889. » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1803.
1890. » » — DELLA CAMPANA, *Pliocene antico Borzoli*, p. 10.
1895. » » — ARDUINI, *Conch. pl. Bac. Albenga*, p. 38.

Tortoniano: Tortonese; Montegibbio (numerosi apici, forse di varietà).

Piacenziano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Castellamonte, Masserano, Villalvernia; Piacentino; Borzoli, Savona, Zinola, Albenga, Ceriale, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo, Ponte dei Preti, Piacentino (molto abbond.).

OSSERVAZIONI. — Forma assai variabile dallo stato giovanile a quello adulto.

G. MAGUS var. CINGULATIOR SACC.

(Tav. III, fig. 33).

Anfractus transversim fortiter costulati.

Piacenziano: Ventimiglia (non rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Rappresenta la costanza e l'accentuamento di un carattere giovanile.

G. MAGUS var. PERDEPRESSA SACC.

(Tav. III, fig. 34).

Spira depressior, latius scalarata.

Astiano: Astigiana (frequente).

G. MAGUS var. INFUNDIBULIFORMIS COCC.

1873. *Trochus infundibuliformis Cocc.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 221, Tav. VI, fig. 3, 4.

Piacenziano ed Astiano: Castellarquato nel Piacentino (non rara).

G. MAGUS ? var. TAUROMINIMA SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. III, fig. 36).

Testa valde minor. Duo cingula supera, ratione habita, eminentiora; cingulum superum anodosum.

Elveziano: Colli torinesi (un esemplare incompleto).

GIBBULA SEMIROTUNDA SACC.

(Tav. III, fig. 37).

Testa depresso-rotundata. Anfractus perconvexi, passim radiatim roseo-flammulati; suturis sat profundis disjuncti; superne, ad suturam praecipue, undato-rugosi; transversim perstriatellati, in regione ventrali-marginali profunde sulcati. Basis convexiuscula, spiraliter perstriolata. Umbilicus amplus et perprofundus. Apertura obliqua, subrotunda.

Alt. 6-16 Mm. Lat. 4-10 Mm.

1873. *Trochus magus L. var.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 220.

Piacenziano ?: Piacentino (fide Cocconii).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Distinguesi nettamente dalla *G. magus* per anfratti regolarmente convessi, non angolati superiormente nè carenati alla periferia, per profondo solco pe-

riferico, per ombelico più ampio, ecc.; parmi quindi naturale costituirne una specie a se, per quanto certamente affine alla *G. magus*. Ricorda alquanto la *G. Mangialardi* (ARAD.).

G. SEMIROTUNDA var. LATESULCATA SACC.

(Tav. III, fig. 38).

Sulcus periphaericus latior.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

GIBBULA ARGENTARIA (MAY.).

(Tav. III, fig. 39).

Testa obliqua conica, basi dilatata, apice acuta, crassa et solida; anfractibus 7, velociter increscentibus, convexiusculis, contabulatis, ad suturam canaliculatis, transverse undulatim sulculatis, tribus tuberculorum seriebus, tuberculis posticis longitudinalibus, oblongis, angulatis, medianis et anticis minoribus, rotundatis; basi convexa, regulariter et profunde sulcata; apertura magna, subrhomboidali; columella crassa, basi subdentata. Umbilico profundo. Long. 25 Lat. 26 Mm. (MAYER).

1874. *Trochus argentarius May.* — MAYER, *Descr. Coqu. foss. terz. tert. sup.*, J. C., XXII, p. 311, Tav. XI, fig. 5.

Piacenziano: Bacedasco nel Piacentino (rara).

GIBBULA NEGLECTA (MICHT.).

(Tav. III, fig. 40).

Testa superne subconica, interne convexiuscula; anfractibus superne depressiusculis, atque nodulis parvis, rotundatis circumdatis, ultimo peripheria atque basi costis sulcisque transversis impressis; umbilico valde carenato (MICHELOTTI).

Alt. 3-15 Mm. Lat. 5-20 Mm.

1861. *Turbo neglectus Micht.* — MICHELOTTI, *Et. Mioc. inf.*, p. 94, Tav. 10, fig. 17, 18, 19.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1773.

Tongriano: Dego, Pareto, Cassinelle, Mornese (frequente).

OSSERVAZIONI. — Forma abbastanza costante ma gli esemplari, per quanto numerosi, sono in così cattivo stato di conservazione che non permettono un esame minuto. Talora i noduli circumsuturali si vanno obliterando.

GIBBULA EUOMPHALA (PHIL.).

(1836. PHILIPPI (*Trochus*) — *En. Moll. Siciliae*, I, p. 184, Tav. X, fig. 21).

1873. *Trochus euomphalus Phil.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 220.

Piacenziano: Castellarquato nel Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — I *Trochus Zuccarelli* ARAD. e *T. Silvestrii* DE-GREG. sembranmi affini a questa forma, trovata pure nel Pliocene di Rodi del FISCHER.

G. EUOMPHALA ? var. ANODOSULA SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. III, fig. 41).

Anfractus superne anodosi, transversim rarius sulcati; umbilicus strictior.

Astiano: Vezza d'Alba (un solo esemplare incompleto).

OSSERVAZIONI. — Il *Trochus filiformis* R. V. H. P. 1854, credo sia forma affinissima a questa, tanto che se esso fosse una vera specie a se, la forma in esame probabilmente ne dovrebbe costituire una varietà.

GIBBULA (?) TAURANODOSULA SACC.

(Tav. III, fig. 42).

Testa magna, conica, subgracilis. Anfractus convexuli, suturis subprofundis disjuncti, transversim subaequidistanter striato-sulculati; ultimus ad periphaeriam subangulatus. Basis depressula, spiraliter striato-sulcata. Umbilicus peramplus, profundus, infundibuliformis. Apertura aliquantulum obliqua, perampla, rotundoquadrangula.

Alt. 13-30 Mm. Lat. 20-35 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara).

Osservazioni. — Questa forma, che nella ornamentazione ricorda alcune *Galeodea*, per il cattivo stato di conservazione non è per ora determinabile con sicurezza; essa sembra avvicinarsi particolarmente alle forme *anodosula* e *filiformis*, e potrebbe forse costituire il tipo di un nuovo sottogenere che appellerei *Gibbuloidea* Sacc. 1896.

Sottog. FORSKALIA H. e A. Adams 1855 (tipo *F. declivis* (Forsk.) (1).

Forskalia fanulum (Gmel.).

(1790. GMELIN in LINNEO (*Trochus*) — *Systema Naturae*, Ed. XIII, p. 3573).

F. fanulum var. cingulifera (Brn.).

(Tav. III, fig. 43).

Testa scalaratior, anfractus superne minus declives, minus vel non undulati; tubercula extus productiora.

1826. *Monodonta aegyptiaca Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 2735.
1831. *Turbo cinguliferus Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 56.
1842. *Trochus* » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29.
1847. » *fanulum Gmel.* — » » » 2ª ed., p. 49.
1848. *Turbo cinguliferus Brn.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1318.
1852. *Trochus fanulum ? Gmel.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 168.
1855. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 446.
1855. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 151.
1868. » » » — WEINKAUFF, *Conchylien Mittelmeeres*, II, p. 381.
1868. » » » — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.*, p. 66.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 219.
1878. » » » — LOCARD, *Descr. Faune Mollasse Lionnais*, p. 70.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1800.

Piacenziano: Piacentino (rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

Osservazioni. — Avrei creduto doversene costituire una specie a sè, come propone il Bronn, se in una serie di esemplari viventi non avessi potuto constatare la variabilità di questa specie. Spesso i fossili conservano ancora traccia delle facule rossigne irradianti.

F. fanulum var. canaliculata Bors.

(Tav. III, fig. 44).

Testa affinis var. cingulifera, *sed tubercula marginalia suboblita.*

1825. *Trochus canaliculatus Bors.* — BORSON, *Oritt. Piemonte*, p. 180 (312).
1830. » » » — » *Cat. Coll. min. Turin*, p. 624.

Piacenziano: Masserano (rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

F. fanulum var. convexula Sacc.

(Tav. III, fig. 45).

Anfractus convexiores, minus fortiter carinati, superne minus plicato-rugosi.

Piacenziano: Bordighera (non rara).

Osservazioni. — Ne osservai esemplari consimili fra i viventi nel Mediterraneo.

---

(1) Di questa interessante specie del Mar Rosso trovai una var. *etrusca* Sacc. (*Testa minor; cingula depressiora; carina supera crassior*) nelle marne *piacenziane* (*crete senesi*) del Sienese (Tav. III, fig. 45b).

FORSKALIA DEPRESSULA SACC.

(Tav. III, fig. 46).

Testa conico-depressa, sat lata. Spira subscalarata. Anfractus convexuli, suturis sat profundis disjuncti; in regione ventrali supera subangulati, nodoso-rugosi; in regione periphaerica unisulcati; sulcus periphaericus striis lamellosis obliquis interruptus. Basis convexa, spiraliter striolata. Apertura ampla, obliqua, subrotundata; umbilicus amplus, profundus, imbutiformis.

Alt. 4-6 Mm. Lat. 4 $^1/_2$-6 $^1/_2$ Mm.

Piacenziano: Bordighera (frequente).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina ad alcune varietà di *F. fanulum*, ma pel complesso dei suoi caratteri (forma depressa, solco periferico stretto, ecc.) sembra potersi considerare come specie a sè.

FORSKALIA GUTTADAURI (PHIL.).

(1836. PHILIPPI (*Trochus*) — *Enum. Moll. Siciliae*, I, p. 182, Tav. XI, fig. 1, 1ª).

F. GUTTADAURI var. SUBUNISULCATA SACC.

(Tav. III, fig. 47).

Sulcus carinalis superus minor, passim suboblitus.

1847. *Trochus guttadauri Phil.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ediz., p. 49.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 169.
1868. » » » — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.*, p. 66.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 220.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1802.

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Probabilmente la forma tipica figurata dal PHILIPPI è fossile, giacchè le forme viventi, per quanto potei giudicare dall'esame dei miei esemplari e di varie figure, sembranmi assai diverse. Il COPPI indica questa specie anche nel *Tortoniano* di M. Gibbio.

F. GUTTADAURI var. PLANATA SACC.

(Tav. III, fig. 48).

Testa affinis var. subunisulcata *sed spira depressior, scalaratior.*

1825. *Trochus bicarinatus Bors.* (non auct. praec.) — BORSON, *Oritt. piemont.* p. 180 (312).
1830. » » » — » *Cat. coll. Min. Turin*, p. 20.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1297.

OSSERVAZIONI. — Il lavoro del BORSON fu letto nella seduta accademica del 28 Dicembre 1823, ma pubblicato solo nel 1825, per cui lo stesso nome usato nel 1824 dal LAMARCK per altra forma ha la precedenza.

Astiano: Astigiana (frequente).

F. GUTTADAURI var. PERELATA SACC.

(Tav. III, fig. 49).

Testa affinis var. subunisulcata *sed spira elatior, productior.*

Astiano: Astigiana (non rara).

F. GUTTADAURI var. FANULOIDES SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. III, fig. 50).

Anfractus superne depresse corrugato-undulati, ad carinam superam subtuberculati.

Piacenziano: Bordighera (non rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe quasi forma di passaggio alla *F. fanulum*. Il FISCHER (Coqu. viv., *G. Trochus*, 1880, Tav. 49, fig. 2) figura una forma affine vivente.

FORSKALIA cf. CATENULARIS (EICHW.).

(1830. EICHWALD, (*Trochus*), *Naturh. Schizze von Lithauen u. Volhynien*, p. 221).

Tortoniano: Stazzano (rara).

Osservazioni. — Questa specie, da altri appellata *T. Buchii* e *T. Puschi*, è certamente distinguibile dalla *F. fanulum* a cui l'Hoernes l'ha identificata. L'unico esemplare giovane e guasto esaminato non permette una sicura determinazione.

Sottog. MAGULUS Montrs. 1888 (tipo *M. ardens* (v. Salis)).

Magulus ardens (von Salis).

(1793. Von SALIS MARSCHLINS - (*Trochus*) — *Reise ins Koen. Neap.*, p. 376, Tav, VIII, fig. 9)

Questa forma si avvicina ai *Colliculus*. Il miocenico *Trochus Moussoni* Mayer ne potrebbe essere una forma atavica.

M. ardens var. elatastensis Sacc.

(Tav. IV, fig. 1).

Testa subconica, spira elatior, anfractus minus convexi; sulci in regione ventrali-marginali profundiores.

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Affine alle var. *elata* Scacchi e *barbara* Montrs.

Magulus laeviardens Sacc.

(Tav. IV, fig. 2).

Testa conica, crassula, umbilicata. Anfractus convexi, primi et medii transversim striolati, (ultimus sublaevis, vel passim substriolatus), suturis fere superficialibus disjuncti. Basis planoconvexula, sublaevis. Umbilicus patens, profundus, intus spiraliter canaliculatus. Apertura obliqua, subovata. Labium columellare crassum, contortum.

Alt. 12 Mm. Lat. 14 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Magulus pliosubcinctus Sacc.

(Tav. IV, fig. 3).

Testa conico-depressa, subrotundata, crassula. Anfractus perconvexi, suturis perprofundis, canaliculalis, disjuncti; transversim omnino striatellati, in regione ventrali supera profunde unosulcati, in regione periphaerica perlate et perprofunde unosulcati vel canaliculati. Basis laeviter convexa, sulculis profundis spiraliter ornati. Apertura ovato-rotunda. Umbilicus latus et profundus, interne spiraliter canaliculatus.

Alt. 9 Mm. Lat. 12 Mm.

Piacenziano: Zinola (rara). (Nella conservazione ricorda i fossili *astiani*).

Osservazioni. — Potrebbe essere una forte modificazione della specie-gruppo *M. ardens* e particolarmente del *M. exsubcinctus* Sacc. (= *Gibbula succincta* Montrs. non *G. succincta* Carp., 1864).

Magulus albidus (Gmel.).

(1790. GMELIN in LINNEO (*Trochus*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, pag. 3576).

1873. *Trochus albidus Gmel.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 222.

Piacenziano: Piacentino, Parmigiano (fide Cocconii).

Osservazioni. — Nell'*Astiano* di Castenedolo osservai pure alcune varietà di questa specie.

Magulus tauracutus Sacc.

(Tav. IV, fig. 4).

Testa turbinato-conica, crassula, spira acuta. Anfractus convexuli, fortiter cingulati, suturis profundis, canaliculatis, disjuncti; longitudinaliter costicillis depressis, pernumerosis, contiguis, supra cingula decurrentibus, oblique ornati. Cingula crassa, elata, saepe

2-3 cingulellis constituta, sulculis sat latis disjuncta. Basis convexa 7-9 cingulis spiraliter ornata. Umbilicus mediocris, sat profundus. Apertura obliqua, rotundo-quadrangula.

Alt. 7-11 Mm. Lat. 6-11 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Albugnano (non rara).

M. TAURACUTUS var. GRACILICINCTA SACC.

(Tav. IV, fig. 5).

Testa laeviter depressior; cingula passim graciliora, inter se distantiora.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Sottog. TUMULUS MONTRS. 1888 (tipo *T. umbilicaris* (L.)).

Questo gruppo parmi affinissimo a quello dei *Phorculellus*, se pure debbonsi distinguere.

TUMULUS DERTOSULCATUS SACC.

(Tav. IV, fig. 6).

Testa parva, crassula, late conica, depressula. Anfractus convexo-angulati, in longitudinem et oblique fasciis et flammulis ochraceis picta; trasversim 6-7 cingulis crassis rotundatis ornata; in regione marginali cingulo eminenti, lato, percrasso, subrotundato, muniti. Basis subplanulata, spiraliter percingulata. Umbilicus sat latus, profundus, intus laevis, passim subcanaliculatus. Apertura rotundo-quadrangula.

Alt. 2-7 Mm. Lat. 3-10 Mm.

1862. *Trochus sulcatus Br.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 18 (100).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 4951.

Tortoniano: Stazzano, S. Maria, S. Agata; Montegibbio (frequente).

Sottog. PHORCULELLUS SACCO 1896 (= *Phorculus* MONTRS. 15 ott. 1888, non *Phorculus* COSSM., luglio 1888) (tipo *Ph. varius* (L.)).

PHORCULELLUS VARIUS (L.).

(Tav. IV, fig. 7).

(1766. LINNEO (*Trochus*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1229).

Astiano: Rocca d'Arazzo (rara).

OSSERVAZIONI. — Fra i fossili *tortoniani* di Montegibbio osservai alcuni esemplari affini a questa specie, ma piccoli, quasi lisci, per modo da costituire una forte varietà od una specie a parte.

PHORCULELLUS TAUROPARVUS SACC.

(Tav. IV, fig. 8).

Testa parvula, conico-depressa, subscalarata. Anfractus convexi, suturis parum profundis disjuncti; primi rotundati; ultimi angulati, in regione ventrali supera subangulati, in regione ventrali infera angulato-carinati; transversim perstriolati; longitudinaliter latis zonis subochraceis picti. Basis convexula, spiraliter perstriolata. Umbilicus mediocris, sat profundus. Apertura obliqua, rotundo-subpentagona.

Alt. 4 Mm. Lat. 3 $^1/_2$ Mm.

Elveziano: Sciolze (rara).

OSSERVAZIONI. — L'unico esemplare conservato è incompleto e forse giovanile, ma sembra avvicinarsi ad alcune varietà di *Ph. varius.*

PHORCULELLUS APENNINICUS SACC.

(Tav. IV, fig. 9).

Testa parva, sat regulariter conica. Anfractus subplani, vel laevissime convexuli,

suturis parum profundis disjuncti, 4-5 cingulis sat crassis, granulosis, ornati, periphaeria rotundangulati. Basis subplanata, 5-6 cingulis crassulis spiraliter ornata. Umbilicus amplus, infundibuliformis, intus spiraliter sulcatus. Apertura obliqua, subquadrangula.

Alt. 6-12 Mm. Lat. 9-12 Mm.

Tongriano: Cassinelle (esemplari non rari, ma mal conservati).

Osservazioni. — Sembra appartenere al gruppo del *Ph. Philberti* (Recl.) = *Ph. villicus* (Phil.); forse le è alquanto affine il *Ph. rhenanus* (Mer.).

Phorculellus mutinocinctus Sacc.

(Tav. IV, fig. 10).

Testa elato-conica, parvula, crassula. Anfractus fortiter cingulati, inferne angulati, longitudinaliter zonis et flammulis ochraceis picti, suturis laeviter canaliculatis disjuncti. Cingula crassa, lata et elata 4; cingulum suturale et cingulum periphaericum caeteris crassiora; periphaericum medio striatum, deinde duplicatum; sub cingulo suturali cingulellum conspicitur. Basis subplanulata, 5 cingulis crassis sed depressis spiraliter ornata; cingulum circumumbilicale caeteris latius. Umbilicus mediocris, profundus. Apertura obliqua, rotundo-quadrangula.

Alt. 3-7 Mm. Lat. $3\,^1/_2$-7 Mm.

1862. *Trochus leucophaeus Phil.* — DODERLEIN *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, p. 18 (100)).

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

Osservazioni. — Sembrami avvicinarsi specialmente al *Ph. Philberti* (Récl.) (*Ph. villicus* Ph.).

Phorculellus affinis (Eichw.).

(1852. EICHWALD (*Trochus*) — *Lethaea rossica*, I, p. 227, Tav. IX, fig. 16).

Sembrami forma ben distinta dal *Trochus quadristriatus* Dub., col quale alcuni la confondono.

Ph. affinis var. protumida Sacc.

(Tav. IV, fig. 11).

Cingulum inferum, carinale, caeteris valde crassius, latius et eminentius.

Tongriano: Sassello (alquanto rara).

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Parmi avvicinarsi al vivente e tanto variabile *Ph. tumidus* (Montg.).

Phorculellus taurangulosus Sacc.

(Tav. IV, fig. 12).

Testa parva, gracilis, turbinata, subscalarata. Anfractus convexi, in regione ventrali supera angulati, suturis subsuperficialibus disjuncti, ad suturam superam plano-declives, 5-6 cingulis distinctis muniti, in longitudinem costicillis pernumerosis oblique ornati; deinde testa eleganter clathrata. In anfractu ultimo angulus superus suboblitus; cingulum inferum, a caeteris sulco lato distinctum, eminentissimum, carinaeforme, striolatum. Basis convexa, 7-8 cingulis spiraliter ornata, radiatim gracile et depresse costicillata. Umbilicus mediocris, profundus. Apertura subrotunda vel rotundoquadrangula.

Alt. 3-7 Mm. Lat. $3\,^1/_2$-6 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Osservazioni. — Si avvicina alquanto al *Ph. affinis*, da cui distinguesi subito per l'angolosità degli anfratti, il che ricorda il *Ph. biangulatus* (Eichw.).

Ph. taurangulosus? var. mioturbinoides Sacc. (an species distinguenda).

(Tav. IV, fig. 13).

Testa magis turbinoides. Anfractus rotundati, superne non angulati.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

PHORCULELLUS? cf. QUADRISTRIATUS (DUB.).

(1831. DUBOIS DE MONTPÉREUX (*Trochus*) — *Conch. foss. Wolhyn. Podol.*, p. 41, T. III, f. 4,5,6).

Elveziano: Colli torinesi (esemplari incompleti, di incerta determinazione).

PHORCULELLUS ? BIANGULATUS (EICHW.).

(1830. EICHWALD (*Trochus*) — *Naturhist. skizze von Lithauen, Volhyn.* ecc., pag. 221).
(1853. » « — *Lethaea rossica*, p. 226, Tav. 9, fig. 15).

PH. BIANGULATUS var. PORELLA (DE GREG.).

(Tav. IV, fig. 14).

(1855. HOERNES (*Trochus biangulatus*) — *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 45, fig. 15).
(1885. DE GREGORIO (*Trochus porellus*) — *Studi Conch. med. viv. e foss.*, p. 332).

Testa turritior; carinae, supera praecipue, minus crassae et minus eminentes.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Tortoniano: Montegibbio (alquanto rara, fide DODERLEINI).

OSSERVAZIONI. — L'oligocenico *Tr. sexangularis* SANDB. parmi specificamente identificabile al *Ph. biangulatus*. Fra le forme viventi è affinissima la *Gibbula Coxi* AD. dell'Australia.

Sottog. COLLICULUS MONTRS. 1888 (tipo *C. Adansoni* (PAYR.)).

Alcune forme ricordano assai le *Strigosella*.

COLLICULUS ADANSONI (PAYR.).

(1826. PAYRADEAU (*Trochus*) — *Mollusq. de Corse*, p. 127, Tav. VI, fig. 7, 8).
1868. *Trochus Adansonii Payr.* — MANZONI, *Sagg. Conch. foss. subapp.*, p. 66.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 222.

Astiano: Castellarquato nel Piacentino (non rara).

C. ADANSONI var. CASTRENSIS (MAYR.).

Sulci transversi rariores et profundiores.

1874. *Trochus Castrensis Mayer.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. terr. tert. sup.*, J. C., XXII, p. 311, Tav. XI, fig. 6.

Astiano: Castellarquato nel Piacentino (non rara).

C. ADANSONI var. TAURINENSIS SACC.

(Tav. IV, fig. 15).

Cingulella plerumque latiora. Umbilicus saepe minus angulatus.

1847. *Trochus Bucklandi Bast.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, pag. 182.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Forma assai variabile nei suoi diversi caratteri, tanto che mentre alcuni esemplari si avvicinano a quelli viventi, altri parrebbero doversene staccare specificamente ed altri ricordano le *Strigosella*. Probabilmente le è molto affine il *Trochus subturgidulus* D'ORB.; ricorda pure assai il *Tr. angulatus* EICHW., nome da cangiarsi preesistendo diversi altri *Tr. angulatus* (MÜNST., SOW., QUOY. e GAIM.).

Nel *Tongriano* di Sassello osservai una forma affine a quella descritta.

C. ADANSONI var. PERCONICA SACC.

(Tav. IV, fig. 16).

Testa affinis var. TAURINENSIS, *sed latius conica. Anfractus planulatiores, periphaeria angulatiores.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

C. ADANSONI ? var. MIOHELICOIDES SACC.

(Tav. IV, fig. 17).

Testa aliquantulum minor, helicoidalis; anfractus convexiores, suturis profundioribus disjuncti. Cingula latiora et rariora. Apertura rotundatior.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Frammezzo ai numerosi esemplari di *C. Adansoni* var. *taurinensis* se ne trovano alcuni pochi che nella forma sembrano tendere ai *Glomulus.*

Sottog. GLOMULUS Montrs. 1888 (tipo *G. turbinoides* (Desh.)).

Questo gruppo parmi troppo poco distinto dai *Colliculus* al quale si potrebbe quindi riunire.

Glomulus cf. turbinoides (Desh.) (an *G. purpureus* (Riss. sec. Montrs.).
(Tav. IV, fig. 18).

(1832 DESHAYES (*Trochus*) — *Expéd. scient. Morée,* III, p. 143, Tav. 18, fig. 28, 29, 30).

Piacenziano: Bussana (un esemplare incompleto, di incerta determinazione).

Glomulus ? Monterosatoi Sacc.
(Tav. IV, fig. 19).

Testa turbinato-conica; spira elata, subscalarata. Anfractus convexo-rotundati, suturis profundis disjuncti, in regione ventrali medio-infera laeviter subangulati, transversim creberrime omnino perstriatellati, fasciolis transversis et fasciis obliquo-longitudinalibus, griseo-brunneis, ornati. Basis convexa, spiraliter creberrime perstriolata, fasciolis spiralibus brunneis, in regione centrali praecipue, picta. Umbilicus parvulus. Apertura rotundata. Labium externum simplex; labium columellare crassulosum.

Alt. 8-10 Mm. Lat. 7-9 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Dedico questa specie all'Illustre Malacologo e gentile mio amico Marchese di Monterosato autore di tanti interessanti nuovi sottogeneri di Trochidi. Essa ricorda per alcuni caratteri il *Trochus angulatus* Eichw.

Sottog. PHORCUS Risso 1826 (tipo *Ph. Richardi* (Payr.)).

Phorcus taurolaevis Sacc.
(Tav. IV, fig. 20).

Testa conica vel depresso-conica, late umbilicata, plerumque nitens, passim faculis subochraceis, subirregulariter picta. Anfractus convexo-angulati, laeves vel parvillime striatulati. Basis convexula. Umbilicus peramplus, infundibuliformis, profundus, margine angulatus vel subangulatus. Apertura obliqua, subrhomboidalis. Labium columellare laeviter subnodosum.

Alt. 4-12 Mm. Lat. 6-16 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Osservazioni. — Questa forma per quanto nel complesso sembri riferibile al Sottog. *Phorcus,* tuttavia per alcuni caratteri (labbro columellare, ecc.) si avvicina pure al gruppo della *Trochocochlea mutabilis* (Phil.).

Ph. taurolaevis var. depressulina Sacc.
(Tav. IV, fig. 21).

Testa minor, depressior; periphaeria angulatior.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Osservazioni. — Alcuni esemplari rappresentano solo una *facies* giovanile.

Sottog. GIBBULOIDELLA Sacco 1896 (tipo *G. divergens* (Bon.)).

Questo gruppo per diversi caratteri ricorda alcune *Trochocochlea,* p. es. la *Tr. Brocchii,* ma credo che si avvicini piuttosto agli *Steromphalus,* mentre che per la rugosità

superiore degli anfratti ricorda le *Gibbula* tipiche, per cui credetti opportuno costituirne un nuovo sottogenere.

GIBBULOIDELLA DIVERGENS (BON.).

(Tav. IV, fig. 22).

Testa subrotunda, perforata; spira depressa. Anfractus convexuli, ad suturam superam subplanati, in regione supera et ventrali oblique plicato-nodosi; transversim passim substriolati. Basis convexula. Umbilicus visibilis, cercine calloso circumscriptus. Apertura patula, subrotunda.

Alt. 5-20 Mm. Lat. 6 $^1/_2$-22 Mm.

1826. *Trochus divergens Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 2742.
1842. » » *Gené* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29.
1847. » » » — » » 2ª ed., p. 49.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 43.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. bac. terz. Piemonte*, N° 1799.

Astiano: Astigiana, Pocapaglia, Vezza d'Alba (frequente).

G. DIVERGENS var. ROTUNDULA SACC.

(Tav. IV, fig. 23).

Testa rotundatior. Anfractus convexiores, superne aplanati.

Astiano: Vezza d'Alba (frequente).

G. DIVERGENS var. SUPRAPLANATA SACC.

(Tav. IV, fig. 24).

Anfractus superne planatiores, margine subangulati.

Astiano: Vezza d'Alba (frequente).

Sottog. STEROMPHALUS LEACH fide GRAYI 1847 (tipo *S. cinerarius* (L.)).

STEROMPHALUS cf. OBLIQUATUS (GMEL.) (1).

(Tav. IV, fig. 25).

(1790. GMELIN in LINNEO (*Trochus*) — *Systema Naturae*, Ed. XIII, p. 3575).

Astiano: Vezza d'Alba (un esemplare incompleto).

STEROMPHALUS cf. DIVARICATUS (L.).

(1766. LINNEO (*Trochus*) *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1229).

1881. *Trochus divaricatus L.* — BAGATTI, *Agg. En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 31.

Astiano: Gropparello nel Piacentino (rara, fide Bagattii).

Gen. EUMARGARITA FISCHER 1885 (tipo *E. helicina* (FABR.)).

Ricordo qui come l'*Adeorbis naticoides* DOD. 1862 del *Tortoniano* di Montegibbio sia, secondo il PANTANELLI, una semplice varietà di *E. helicina* (FABR.); ben diversa è l'*Adeorbis naticoides* WOOD 1879, alla quale cangio quindi il nome in *exnaticoides*.

EUMARGARITA TAURINENSIS SACC.

(Tav. IV, fig. 26).

Testa laevis, nitida, conico-depressa. Anfractus convexi, ad periphaeriam laeviter subangulati, suturis parum profundis disjuncti. Basis laeviter convexula, laevis, vel tantum

(1) Il Monterosato pone questa specie e la seguente nel suo sottogenere *Gibbulastra* che però sembra tanto affine agli *Steromphalus* da esser forse considerato un sinonimo.

circum umbilicum passim radiatim rugulosa. Umbilicus sat latus et profundus. Apertura obliqua subrotunda.

Alt. 4-6 Mm Lat. 5-10 Mm.

1847. *Monodonta margaritula Merian* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. mioc.*, p. 179.
1889. » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1825.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

Osservazioni. — Forse è una derivazione dell'oligocenica *E. margaritula* (Mer.), ma dall'esame delle figure e di molti esemplari di quest'ultima specie parmi opportuna la loro distinzione specifica.

Eumargarita cf. Kickxii (Nyst) (an *E. margaritula* (Mer.)).

(1835. NYST (*Trochus*) — *Rech. Coqu. foss. d'Anvers*, pag. 26, Tav. IV, fig. 19).

Tongriano: Tagliolo, Colla (Appennino ligure) (alquanto rara).

Osservazioni. — Esemplari guasti che non permettono un sicuro riferimento.

Gen. SOLARIELLA Wood 1842 (tipo *S. obscura* (Couth.)).

Solariella pliobscura Sacc.

(Tav. IV, fig. 27).

Testa parva, gracilis, subalbida, conico-compressa, scalarata. Anfractus convexi, superne angulati, ad suturam superam subplanulati, deinde spira scalarata; in regione medio-infera rotundo-angulati; transversim gracillime pluricingulellati, minute striolati; ad suturam superam radiatim perdepresse subrugulosi, in anfractibus mediis praecipue. Basis convexula, spiraliter gracillime striatellati, circum umbilicum depresse et graciliter radiatim subrugulosa. Umbilicus sat amplus, perprofundus, usque ad apicem productus, sublaevis, tantum in regione marginali, angulosa, rugoso-granosus. Apertura rotundo-subpentagona. Peristoma continuum, simplex.

Alt. 1-3 Mm. Lat. 2-4 $^1/_2$ Mm.

Astiano: Astigiana (frequente).

Osservazioni. — Sembrami forma affine alla *S. obscura* (Couth.), ma se ne differenzia per mole minore, spira più scalarata, ornamentazione più fine, rugosità circumombelicale, ecc.

Solariella taurocincta Sacc.

(Tav. IV, fig. 28).

Testa parva, conico-depressa. Anfractus convexi, suturis profundis, subcanaliculatis, disjuncti; quatuor cingulis (in anfractibus mediis tantum 2-3 visibilibus) perelatis, carinaeformibus muniti; striolis longitudinalibus, (in anfractibus mediis perspicuioribus, in anfractu ultimo suboblitis) ornati. Basis convexula, spiraliter striata, 3-4 cingulis crassis munita; circum umbilicum radiatim et crasse rugoso-crenulata. Umbilicus latus, profundus, infundibuliformis, intus spiraliter striatus. Apertura subrotundata.

Alt. 5 Mm. Lat. 4 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Presenta molti caratteri di rassomiglianza colla *S. maculata* Wood.

Solariella taurobella Sacc.

(Tav. IV, fig. 28b).

Testa turbinato-conica, subscalarata. Anfractus convexi, pluricarinati, suturis sat

profundis disjuncti, ad suturam planulati; transversim eleganter et minute perstriolati; longitudinaliter etiam oblique perstriatellati. Carinulae in anfractubus mediis duo visibiles, in anfractu ultimo 3, tertia periphaerico-infera; inter secundam et tertiam carinulam cingulellum gracillimum conspicitur. Basis convexula, spiraliter percosticillata et 4-cingulata. Umbilicus amplus, profundus, infundibuliformis, margine crassulato, intus spiraliter perstriolatus et pluricingulatus. Apertura rotundata.

Alt. 5 Mm. Lat. 6 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Ricorda fra le viventi la *S. bella* (Ver.) della Norvegia e fra le fossili l'eocenica *S. odontota* (Bay.).

Solariella peregrina (Lib.).

(Tav. IV, fig. 29).

(1859. LIBASSI (*Solarium*) — *Sopra alc. Conch. foss. dei dint. di Palermo*, p. 26, fig. 22, 23).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; Savona, Ceriale (non rara).

Osservazioni. — È molto affine alla *Solariella maculata* Wood del Pliocene inglese. Il Watson nel lavoro sul Challanger indica, come *Margarita*, diverse forme, ad esempio *S .oeglees, S. pachychiles*, ecc., molto affini a quella in questione.

Gen. CALLIOSTOMA Swains. 1840 (tipo *C. conulum* (L.))

Sono forme assai variabili per cui la distinzione specifica è spesso assai difficile, per i numerosi passaggi, tanto più se non si hanno esemplari affatto adulti.

Calliostoma conulum (L.)

(Tav. IV, fig. 30).

(1758. LINNEO (*Trochus*) — *Systema Naturae*, ed. 10, p. 739)

1826. *Trochus conulus L.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino.*, N. 2751.
1827. » » » — » » » » N. 3437, 3438.
1840. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 49.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1299.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 169.
1855. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 453.
1868. » *zizyphinus L.* — WEINKAUFF, *Conchylien Mittelmeeres*, II, p. 359.
1881. » » » — NYST, *Conch. terr. tert. Belgique*, I, p. 99.
1881. » *conulus L.* — » » » » I, p. 101.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1798.

Tortoniano: S. Agata fossili (fide Bonellii).

Piacenziano: Villalvernia (frequente).

Astiano: Astigiana (abbondante).

Osservazioni. — L'Hoernes trovò questa specie anche nell'*Elveziano* di Grund.

C. conulum var. perelata Sacc.

(Tav. IV, fig. 31).

Testa elatior, turritior, minus expansa.

Astiano: Astigiana (non rara).

C. conulum? var. latecinta Sacc.

(Tav. IV, fig. 32).

Sulci transversi profundiores, deinde anfratus late et depresse cingulati.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda per alcuni caratteri l'*A. cingulatus*.

C. CONULUM var. SCACCHI (ARAD.)

(ARADAS (*Trochus Scacchi*) — *Descr. sp. n. Conch. Sic.*, Atti Acc. Gioenia, 2, III, p. 165, T. I, f. 3)
1873. *Trochus Scacchi Ar.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 225.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Il PHILIPPI aveva già indicato e figurato questa forma come una mostruosità.

CALLIOSTOMA CRASSOCINCTUM SACC.

(Tav. IV, fig. 33).

Testa crassa, elato-conica, imperforata. Anfractus subplanati, suturis subsuperficialibus disjuncti, 4 cingulis latis et crassis (infero crassiore) muniti; interdum cingulum medium duplicatum. Basis depressula vel laevissime convexula, spiraliter perstriata. Apertura subquadrangula, obliqua; labium columellare obliquum, depresse tuberculatum; labium inferum passim peroblique subplicatum.

Alt. 12 Mm. Lat. 9 Mm.

Tortoniano: Montegibbio (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — È una vera specie a *facies tortoniana*. Sembra essere affine al *Trochus martinianus* di Cabrières figurato dal FISCHER, che però parmi assai diverso dal vero *T. martinianus* MATH. di Carry; ricorda pure il *C. Dekinii* (NYST) di Anversa.

Sottog. AMPULLOTROCHUS MONTRS. 1890 (tipo *A. granulatus* (BORN))

AMPULLOTROCHUS GRANULATUS (BORN.)

(1778. BORN (*Trochus*) — *Index rerum natur. Mus. Caesar. Vindob.*, p. 343).
(1780. » » — *Test. Mus. Caes. Vindob.*, Tav. XII, fig. 9, 10).

A. GRANULATUS var. LAUREATA (MAY.)

(Tav. IV, fig. 34).

Testa regularius conica; anfractus ultimus angulatior, basi depressior; cingulella, suturalibus exceptis, plerumque rariora, laeviora.

1814. *Trochus granulatus Born.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 350.
1826. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 646.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 55, p. 481.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 58.
1942. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29.
1847. » *papillosus Da Costa* — » » » 2ª ed., p. 50.
1848. » *granulatus Born.* — BRONN, *Index palaeontol.*, p. 1301.
1852. » *papillosus Da Costa* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 169.
1868. » *granulatus Born.* — WEINKAUFF, *Conchylien Mittelmeeres*, II, p. 368.
1873. » *papillosus Da Costa* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 223.
1874. » *laureatus May.* — MAYER, *Descr. Coqu. f. t. s.*, J. C., XXII, p. 312, T. II, f. 7
1877. » *granulatus Born.* — FISCHER, *Paléont. terr. tert. Rhodes*, p. 21.
1889. » *papillosus Da Costa* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1811.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo, Piacentino, Masserano; Albenga, Ceriale, Bussana (frequente).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba; Piacentino (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma nelle Collezioni è spesso confusa coll'*A. cingulatus*; tanto questa varietà come la seguente sono molto affini al *Trochus Beyrichi* HÖRN. del *Tortoniano* viennese. La var. *opisthostena* FONT. è pure molto simile, ma distinguesi anche a primo tratto per la forma meno espansa. Il *Trochus decoratus* MICHT. (1840, *Riv. Gaster.*, p. 15) è forse forma affine a quella in esame, ma di incerta interpretazione.

A. GRANULATUS var. PERCORONATA SACC.

(Tav. IV, fig. 35).

Testa affinis var. LAUREATA, *sed cingula granulosa suturalia eminentiora.*

Piacenziano: Piacentino; Ceriale (non rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (non rara).

A. GRANULATUS var. POLYGONALIS BRN.

(Tav. IV, fig. 36).

Anfractuum peripheria inferiore undulato-poligona (BRONN).

1831. *Trochus granulatus* var. *polygonalis* — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, p. 58.

Astiano: Astigiana; Piacentino (alquanto rara).

A. GRANULATUS var. STOPPANIANA (COCC.)

Testa affinis var. POLYGONALIS, *sed cingulum carinale tuberculato-plicatum.*

1873. *Trochus stoppanianus Cocc.* — COCCONI, *En. M. m. pl. Parma e Piac.*, p. 224, T. 6, f. 5, 6

Astiano: Piacentino (rara).

A. GRANULATUS var. PERCONICA SACC.

(Tav. IV, fig. 37).

Testa affinis var. ANGULATIOR, *sed cingulella plerumque minute granulosa.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

AMPULLOTROCHUS SCUTIFORMIS SACC.

(Tav. IV, fig. 38).

Testa imperforata, graciliuscula, conico-depressa, apice acutissima. Anfractus subplanati, vel superne laeviter concavi, pluricingulati, in regione carinali acute angulati. Cingulella in anfractibus primis granulosa, in caeteris sublaevia, crassiuscula, subaequalia, tantum suturalia (*infera et supera*) *elatiora et granulosa. Basis depressa, spiraliter planocingulata, saepe cingulo elatiori circumscripta. Apertura trapezoidalis.*

Alt. 11-20 Mm. Lat. 14-24 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Trattasi certamente di una modificazione del gruppo dell'*A. granulatus*, ma così spiccata per la forma a scudo appuntito, che parmi conveniente considerarla come specie a sè, affine agli *A. trigonus* (EICHW.), *A. Beyrichi* (HOERNES), *A. ottuangensis* (R. HOERNES), dei quali anzi la si potrebbe forse considerare come una varietà; l'oligocenico *A. amblyconus* (SANDB.) presenta una forma consimile.

AMPULLOTROCHUS SUBEXCAVATUS (WOOD).

(1848. WOOD (*Trochus*) — *Crag Mollusca*, I, p. 126, Tav. XIII, fig. 8).

È tuttora incerto se trattasi di una buona specie, come io l'accetto qui provvisoriamente, oppure di una forte variazione dell'*A. granulatus* o dell'*A. miliaris*. Gli sono probabilmente affini il *Trochus multigranus* WOOD, il *Tr. noduliferus* WOOD, come pure il miocenico *Tr. Tholloni* MICHD.

A. SUBEXCAVATUS? var. TAUROMILIARIS SACC. (an species distinguenda).

(Tav. IV, fig. 39).

Testa minor, striatior, turritior; cingula numerosiora, propinquiora.

1842. *Trochus crenulatus Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29 (pars).
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 49 (pars).
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 181 (pars).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1804.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe forse considerarsi come una forte varietà dell'*A. miliaris*. Per qualche carattere ricorda alcune *Basilissa*; ne vidi esemplari anche fra i fossili della Turrena.

AMPULLOTROCHUS MILIARIS (BR.).

(Tav. IV, fig. 40).

Testa imperforata, conica, anfractubus convexiusculis, striis transversis granulatis, infimis duobus eminentioribus (BROCCHI).

1814. *Trochus miliaris Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 353, Tav. VI, fig. 1a, b
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mér.*, IV, p. 130.
1827. » » » — SASSO, *Saggio geol. sopra il Bac. terz. Albenga*, p. 478.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 55, p. 480.
1829. » » » — DE SERRES, *Geogn. terr. tert. Midi France*, p. 260.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 58.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1303.
1868. » » » — WEINKAUFF, *Conchylien Mittelmeeres*, II, p. 368.
1868. » » » — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.*, p. 66.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 225.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano ed i suoi fossili*, I, p. 27.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1810.

Piacenziano ed Astiano?: Piacentino; Nizzardo (fide auctorum).

OSSERVAZIONI. — L'esame dell'esemplare tipico, di cui si ignora la provenienza, ma che sembra essere delle marne sabbiose del *Piacenziano*, mi fece conoscere che questa forma è alquanto diversa da quella comune che le venne finora identificata. Il *Trochus tricinctus* DE STEF. ne è probabilmente una varietà, come paionmi essergli pure affini i *Trochus plicomphalus* GUPP. e *Tr. decipiens* GUPP., del Pliocene di Trinidad.

A. MILIARIS var. SIMPLICIOR SACC.

(Tav. IV, fig. 41).

Prope suturam superam cingulum granulare elatum tantum unum.

NB. — Gran parte della sinonimia indicata per la specie va riferita a questa varietà.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Tortoniano: Tortonese; Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Piacentino; Zinola, Albenga, Ceriale, Bussana (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra esserle assai prossima la var. *cabrierensis* FISCH.

A. MILIARIS var. MILLEGRANUS PHIL.

(Tav. IV, fig. 42).

Testa affinis var. SIMPLICIOR, *sed inter cingula granosa cingulella granulosa vel filiformia conspiciuntur. Cingulum marginale saepe cingulellis plurimis compositum.*

1826. *Trochus crenulatus Br.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 2750.
1826. » » « — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mèr.*, IV, p. 131.
1827. » » » — SASSO, *Sagg. geol. Bac. terz. Albenga*, p. 478.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29 (pars).
1867. » » » — » » » 2ª » p. 49 (pars).
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 181 (pars).
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 168.
1855. » *miliaris* » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 454 (pars).
1855. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Tert. Moll. Ob. Lapugy*, p. 153.

Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano: (colla varietà precedente, ma più frequente nell'*Astiano*).

OSSERVAZIONI. — Spesso il cingolo marginale è più semplice e più depresso.

A. MILIARIS? var. PAOLUCCIAE MAY. (an species distinguenda).

(Tav. IV, fig. 43).

Testa affinis var. SIMPLICIOR, *sed latior, expansior, inflatior, superne convexior.*

1874. *Trochus Paolucciae May.* — MAYER, *Coqu. foss. tert. sup.*, J. C., XXII, p. 313, T. XI, f. 8.

Tortoniano: Montegibbio (rara).

Piacenziano: Piacentino; Savona, Zinola, Ceriale, Bordighera (non rara).

OSSERVAZIONI. — Talora si accentuano le costicille oblique come negli *Jujubinus*.

AMPULLOTROCHUS? TAURELEGANS SACC.

(Tav. IV, fig. 44).

Testa late conica. Anfractus superne plano-convexuli, suturis superficialibus disjuncti, in longitudinem depresse sed eleganter et perpropinque costicillati; transversim pluricingulati; cingulella magnitudine et dispositione varia; in regione medio-supera cingulella nulla, deinde depressio canalicularis transversa sat perspicua. Anfractus ultimi periphaeria subcingulata, transversim pluricingulellata. Basis depresso-convexula, sublaevis, ad periphaeriam subdepressula. Apertura trapezoidalis.

Alt. 10 Mm. Lat. 12 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma elegante e notevole assai per le costicille longitudinali e pel canaletto trasversale che esiste nella parte medio-superiore degli anfratti, come osservasi anche nell'affine e contemporaneo *A. Mülleri* (KOEN.).

AMPULLOTROCHUS cf. BOSCIANUS (BRONGN.).

(1823. BRONGNIART (*Trochus*) — *Mém. terr. sedimen. sup. Vicentin*, p. 56, Tav. II, fig. 11).
1861. *Trochus Noe D'Orb.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 90.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1791.

Tongriano: Cassinelle, Giusvalla (rara).

OSSERVAZIONI. — Esemplari troppo mal conservati per esser ben determinati.

AMPULLOTROCHUS OLIGOCENICUS SACC.

(Tav. IV, fig. 45).

Testa regulariter conica, acutiuscula. Anfractus subplanati, suturis superficialibus disjuncti, transversim cingulellati. Cingulella numerosa, passim unum gracillimum 4 majoribus interpositum. Margo angulatus, incrassatus, saepe pluribus cingulellis depressis, subgranularibus, constitutus. Basis depressa, cingulis et cingulellis capillaribus alternatis spiraliter ornata. Apertura subtetragona.

Alt. 10-20 Mm. Lat. 11-17 Mm.

Tongriano: Dego (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — È ben distinto dal contemporaneo *Trochus labarum* BAST. avvicinandosi invece meglio all'*A. cingulatus* di cui potrebbe essere una forma atavica; occorreranno però migliori esemplari per ben diagnosticarla.

AMPULLOTROCHUS? CINGULATUS (BR.).

(Tav. IV, fig. 46).

(1814. BROCCHI (*Trochus*) — *Conch. foss. subapp.*, II, p. 351, Tav. V, fig. 15).
1826. *Trochus cingulatus Br.* — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 131.
1826. « » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 2749.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 55, p. 475.
1829. » » « — DE SERRES, *Géogn. terr. tert*, p. 104.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 58.
1840. » » » — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 15.
1840. » « » — SISMONDA A., *Oss. min. e geol.*, p. 35.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 49.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 181.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1298.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 169.

1868. *Trochus cingulatus Br.* — MANZONI, *Saggio conch. foss. subapp.*, p. 65.
1868. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, II, p. 360.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 224.
1878. » » » — LOCARD, *Descr. Faune Mollasse Lyon*, p. 70.
1880. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano e suoi fossili*, II, p. 6.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, pag. 112.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1797.

Elveziano: Colli torinesi (non raro).

Tortoniano: Montegibbio (non raro).

Piacenziano: Masserano, Val Sesia; Piacentino (non raro).

Astiano: Astigiana; Piacentino (abbondantissimo).

.OSSERVAZIONI. — Parrebbe quasi forma intermedia tra il *C. conulum* e l'*A. granulatus*, a cui però meglio si avvicina; ciò prova come la distinzione degli *Ampullotrochus* dai *Calliostoma* non sia sempre nè facile nè naturale, tanto che dubito che alcune specie che attribuisco per ora agli *Ampullotrochus* ne debbono esser tolte in seguito. Osservai esemplari dell'Astigiana della larghezza di oltre 30 Mm. Si avvicina alquanto a queste forme il miocenico *A. ? exacutus* SACC. (= *Trochus acutus* MAYER 1862, non LK.).

Probabilmente il *Trochus quadricingulatus* BRN. è specificamente riferibile alla forma in esame.

A. CINGULATUS var. PERDENTATA SACC.
(Tav. IV, fig. 47).

Apertura superne uno, inferne bi-dentata.

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana (non rara).

A. CINGULATUS var. MIOTAURINA SACC.
(Tav. IV, fig. 48).

Cingulum marginale crassius, elatius, superne canaliculatum.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe tendere all'*A. Audebardi* (BAST.).

AMPULLOTROCHUS PERSTRIOLATUS SACC.
(Tav. IV, fig. 49).

Testa imperforata, subgracilis, conica, apice acuta. Anfractus subplanati, transversim eleganter perstriolati, in regione marginali angulato-inflati. Cingulella in anfractibus primis granulosa, in caeteris laevia, parvillima, gracillima, pernumerosa; tantum cingulella marginalia elatiora et subgranulosa. Basis laeviter convexula, spiraliter eleganter substriatellata. Apertura trapezoidalis. Columella saepe prope aperturam subplicata.

Alt. 11-20 Mm. Lat. 9-16 Mm.

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma era confusa nelle collezioni col *C. conulum*, ma sembrami meglio collegarsi sia coll' *A. granulatus* var. *angulatior*, sia coll'*A. cingulatus*, distinguendosi però nettamente da entrambi per l'elegantissima striatellatura.

AMPULLOTROCHUS? PAPILLA (EICHW.).
(1853. EICHWALD (*Trochus*) — *Lethaea rossica*, p. 232, Tav. IX, fig. 22).

A. PAPILLA? var. TAUROGRANOSA SACC.
(Tav. IV, fig. 50).

Anfractus minus acute angulati, cingulella prope suturas superas granulosa.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Sottog. JUJUBINUS MONTRS. 1884 (tipo *J. exasperatus* (PENN.)).

JUJUBINUS EXASPERATUS (PENN.).

(Tav. IV, fig. 51).

(1777. PENNANT (*Trochus*) — *Brit. Zool.*, Vol. IV, p. 126).

1831. *Trochus punctatus Ren.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 59.
1868. » *exiguus Pult.* — MANZONI, *Saggio conch. foss. subapp.*, p. 66.
1868. » » » — WEINKAUFF, *Conchylien Mittelmeeres*, II, p. 365.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 225.

Tortoniano: Montegibbio (non raro).

Piacenziano: Piacentino; Zinola, Ceriale, Albenga, Bussana, Bordighera (non raro).

Astiano: Piacentino (non raro).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari conservano le tipiche macule rossigne; è specie alquanto variabile, sia per ornamentazione, più o meno aspra, sia per forma più o meno regolarmente conica, sia per cordone più o meno eminente, ecc.

Spesso nei lavori di Paleontologia si verificò una confusione fra la specie in esame, a cui sembra riferibile il *Trochus crenulatus* BR., ed il *Tr. miliaris*; l'esame dell'esemplare tipico del *Tr. crenulatus* BR. mi fece conoscere essere tale forma identificabile appunto col *J. exasperatus.*

J. EXASPERATUS var. cf. MATONI (PAYR.).

(1826. PAYRADEAU (*Trochus*) — *Moll. Corse*, p. 126, Tav. VI, fig. 5, 6).

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Zinola, Ceriale, Albenga (non rara).

Astiano: Astigiana (rara).

J. EXASPERATUS? var COLLIGENS SACC.

(Tav. IV, fig. 52).

Testa minor; cingulum marginale depressius, caetera minus fortiter exasperata, minus granulosa.

1814. *Trochus striatus L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 661, Tav. 16, fig. 4.
1829. » » » — DE SERRES, *Geogn. terr. tert. Midi France*, p. 104.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 59.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 226.

Tortoniano: Tortonese (non rara).

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (abbondante).

OSSERVAZIONI. — Trovasi generalmente commista al *J. striatus* col quale fu generalmente confuso, al quale parrebbe quasi passare e di cui potrebbe fors'anche considerarsi come una varietà.

J. EXASPERATUS? var. SUBCOLLIGENS SACC.

(Tav. IV, fig. 53).

Testa affinis var. COLLIGENS, *sed cingulella graciliora, rariora, distantiora.*

Astiano: Astigiana (rara).

JUJUBINUS TURRICULA (EICHW.).

(1830. EICHWALD, (*Trochus*) — *Naturhist. Skizze v. Lithauen, Volhynien*, p. 220, 221).

(1853. » » — *Lethaea rossica*, p. 229, Tav. IX, fig. 18).

J. TURRICULA var. LAEVIGRANOSA SACC.

(Tav. IV, fig. 54).

Anfractus angulatiores; cingula minus fortiter granulosa.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Differisce assai dalla forma tipica figurata dall'EICHWALD, alla quale però collegasi mediante la var. *hoernesiana* SACC. (1855. *Trochus turricula* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 45, fig. 6). Il *C. Deshayesesi* (MAY.) le è assai affine.

JUJUBINUS STRIATUS (L.).

(Tav. IV, fig. 55).

(1766. LINNEO (*Trochus*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1230).

1830. *Trochus striatus L.* — GENÉ, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N. 3440.
1842. » » » — SISMONDA A., *Oss. geol. form. terz. cret. Piemonte*, p. 34
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 50.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1306.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 169.
1868. » » » — MANZONI, *Sagg. conch. foss. subapp.*, p. 65.
1873. » *indeterminatus Cocc.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Par. e P.*, T. VI, f. 7, 8, 9.
1876. *Zizyphinus striatus L.* — SEGUENZA, *St. str. form. pl. It. mer.* (B. C. G. I., VI), p. 250.
1886. *Trochus striatus* » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 58.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1814.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Masserano, Ponte S. Quirico, Ponte dei Preti; Villalvernia; Piacentino; Ceriale, Bussana (frequente).

Astiano: Astigiana, Valle Stura di Cuneo; Piacentino (abbondante).

OSSERVAZIONI. — Gli esemplari fossili sono generalmente più piccoli di quelli viventi, essi conservano generalmente una macchiettatura biancastra sul cingolo suturale, e talvolta anche macule rossigne oblique. Lo *Ziziphinus Lawley* DE STEF. e PANT. parmi riferibile alla specie in esame.

Il *Trochus indeterminatus* COCC. nella figura originale sembra un vero *J. striatus*, mentre che nella descrizione ricorda la forma *colligens*.

J. STRIATUS var. PERTURRITA SACC.

(Tav. IV, fig. 56).

Testa elatior, elongatior, perturrita.

Piacenziano: Villalvernia; Ceriale, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

J. STRIATUS var. LAEVIUSCULA SACC.

(Tav. IV, fig. 57).

Anfractus, primi et medii praecipue, laeves, astriolati.

Piacenziano: Masserano (frequente).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

J. STRIATUS? var. BIBASILARIS SACC.

(Tav. IV, fig. 58).

Basis subumbilicata, circum excavato-scalarata.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe specie distinta, ma dubito sia una strana anomalia.

JUJUBINUS cf. GRAVINAE (MONTRS.).

(1878. MONTEROSATO (*Trochus*) — *Enum. e Sinom.*, p. 22).

(1884. B. D. D. (*Trochus*) — *Moll. Roussillon*, Tav. 43, fig. 26-30).

Astiano: Astigiana (un esemplare corroso, d'incerta determinazione).

Sottog. STRIGOSELLA SACC. 1896 (tipo *S. strigosa* (GM.)).

Forme affini ai *Calliostoma* ma con fessura ombelicale più o meno visibile per modo da ricordare i *Colliculus*; per alcuni caratteri avvicinasi alle *Basilissa*. Spesso la columella presenta una piega dentale più o meno spiccata. Forse vi appartiene l'eocenico *Tr. fragilis* DESH., l'oligocenico *Tr. multicingulatus* SANDB., ecc.

STRIGOSELLA STRIGOSA (GMEL.).

(1777. GMELIN in CHEMNITZ (*Trochus*) — *Neues Syst. Conch. Cabin.* Vol. V, p. 99, Tav. 170, fig. 1650, 1651).

Questa specie fu forse un po' troppo dimenticata quantunque tanto caratteristica; essa è alquanto variabile sia nella forma più o meno conica, più o meno turgida ed angolosa, sia nella piega dentale columellare più o meno visibile, l'ombelico più o meno aperto, talora persino chiuso, ecc. Quindi ho creduto opportuno tenere un po' ampi i limiti di questa specie in modo da inchiudervi, come varietà, diverse forme fossili, che altri forse crederà portare al grado di specie distinte.

S. STRIGOSA var. TURGIDULA (BR.) (an species distinguenda).
(Tav. IV, fig. 59).

Testa turritior, minus conica; umbilicus strictior vel suboblitus.

1814. *Trochus turgidulus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.* II, p. 353, Tav. V, fig. 16.
1821. » » » — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 84 (330).
1828. » *tarchydulus* » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 55, p. 474.
1830. » *turgidulus* » — SACCO, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 662.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, pag. 59.
1840. » *strigosus Gm.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 16 (pars).
1842. » *turgidulus Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.* 1ª ed., p. 29.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 50.
1848. » *strigosus Gm.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1306.
1848. » *turgidulus Br.* — « » » p. 1307.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 169.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 227.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1814.

Piacenziano: Piacentino (alquanto rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Se questa forma dovesse elevarsi al grado di specie, le si dovrebbe riferire probabilmente il vivente *Trochus Montacuti* WOOD che anch'esso ha la fessura ombelicale ora visibile ora no; d'altronde tale carattere dipende molto dalla forma della conchiglia la quale quando è turrita generalmente ha ombelico stretto o suboblito.

S. STRIGOSA var. SUBSTRIGOSA (D'ORB.).
(Tav. IV, fig. 60).

Testa affinis var. TURGIDULA *sed magis conica, umbilicus pervisibilis.*

1826. *Trochus strigosus Gmel.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Tor.*, N. 2747, 2773, 2798, 3801.
1840. » » » — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 16 (pars).
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 50.
1852. » *substrigosus D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 43.
1873. » *strigosus Chemn.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 226.
1881. *Zizyphinus* » » — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône et Roussillon*, p. 220.
1889. *Trochus* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1815.

NB. — La sinonimia della *turgidula* è pur in gran parte riferibile a questa forma.

Piacenziano: Villalvernia (frequentissima); Piacentino (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (frequente).

OSSERVAZIONI. — Le è affine, se pure non identificabile, il *Trochus bullula* FISCH. del Pliocene di Rodi.

S. STRIGOSA var. SIMULANS (DE STEF. e PANT.).

(Tav. IV, fig. 61).

(1880. DE STEFANI e PANTANELLI (*Zizyphinus simulans*) — *Moll. pl. dintorni Siena*, p. 75).
(1889. DE STEFANI (*Zizyphinus simulans*) — *Icon. Nuovi Moll. pl. dint. di Siena*, T. XI, f. 3).

Testa affinis var. SUBSTRIGOSA *sed minus turrita, magis conica.*

Piacenziano ed *Astiano:* insieme alla var. *substrigosa* (frequente).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina assai alla tipica forma vivente.

Fam. DELPHINULIDAE Fischer 1885.

Gen. DELPHINULA Lk. 1803 (tipo *D. laciniata* (Lk.)).

DELPHINULA SCOBINA (BRONGN.).

(1823. BRONGNIART (*Turbo*) — *Mém. terr. sedim. Vicentin.*, p. 57, Tav. II, fig. 7).

Forma assai variabile come mi risultò dall'esame di molti esemplari del Vicentino, di DAX, ecc. per cui credetti opportuno inglobarvi la seguente forma, quantunque assai differente dal tipo. Questa specie potrebbe forse collegare l'eocenica *D. calcar* coll'attuale *D. distorta*.

D. SCOBINA var. APPENNINICA SACC.

(Tav. IV, fig. 62).

Testa depressior. Anfractus minus convexi, passim subquadrangulati, depressiores. Cingula rariora, minus rugoso-imbricata, laeviora.

1847. *Delphinula scobina Brongn.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 165.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 48.
1852. *Turbo subscobinus D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 8.
1855. » » » — SISMONDA A., *Note terr. numm. sup.*, p. 5.
1861. *Turbo scobinus* » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 93.
1870. *Delphinula scobina* » — FUCHS, *Beitr. Kenntn Conchyl. Vicent.*, p. 25.
1889. *Turbo scobinus Brongn.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1771.

Tongriano: Carcare, Dego (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari tendono al tipo.

DELPHINULA (?) MIOSOLARIOIDES SACC.

(Tav. IV, fig. 63).

Testa conico-discoidalis. Anfractus rotundati, suturis sat profundis disjuncti, longitudinaliter gracillime et perdepresse striatellati; transversim pluricingulati. Cingula depressula, granulosa; cingulum subsuturale crassius granosum. Basis convexula, in regione periphaerica et circum umbilicum cingulis granularibus spiraliter cincta; regio media anfractus basalis radiatim gracillime et perdepresse striatellata. Umbilicus peramplus et profundus. Apertura ampla subrotunda.

Alt. 17-21 Mm. Lat. 23-28 Mm.

Elveziano: Serravalle presso Novi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto il *Solarium delphinulum* GRAT. e la *Delphinula lima* DESH. Gli esemplari sono imperfettamente conservati, per cui ne resta alquanto incerta la determinazione, tanto più che questa forma per qualche carattere rassomiglia ad alcune *Ninella*. Se ne potrebbe forse fare un nuovo sottogenere che appellerei *Pseudoninella* SACC. 1896 (tipo *P. miosolarioides*).

Fam. CYCLOSTREMATIDAE Fisch. 1885.

Osservai nel terreno pliocenico alcuni frammenti di *Cyclostrema*, che sembravano riferibili al *C. cutlerianum* (Clark), ma in troppo cattivo stato per esser determinati.

Gen. TINOSTOMA H. ed A. Adams 1853 (tipo *T. politum* A. Adams).

Tinostoma Woodi (Hoernes).

(Tav. IV, fig. 64).

(1855. HOERNES (*Adeorbis*) — *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 440, Tav. 44, fig. 4).
1826. *Rotella Defrancii Bast.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 2684.
1842. *Helicina dubia Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 27.
1847. *Rotella Defrancei Bast.* — » » 2ª ed., p. 49.
1852. *Pitonellus Defrancii D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 44.
1878. *Adeorbis Woodi Hoernes* — PARONA, *Pliocene Oltrepò pavese*, p. 81.
1888. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 17 (99).
1889. *Umbonium Defrancei Bast.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1786.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Tortoniano: Colline di Volpedo; Montegibbio (poco frequente).

Osservazioni. — Gli esemplari del Miocene torinese sono generalmente un poco più elevati di spira che non quello tipico figurato dall'Hoernes. Questa specie deriva probabilmente dall'oligocenico *T. decussatum* (Sandb.).

T. Woodi var. astensis Sacc.

(Tav. IV, fig. 65).

Basis saepe depressior.

Astiano: Astigiana (non rara).

T. Woodi var. parvillima Sacc. (an species distinguenda).

(Tav. IV, fig. 66).

Testa minor, parvillima. Anfractus subangulati; basis valde depressior, planulata.

Piacenziano: Villalvernia (frequente).

Osservazioni. — Parrebbe specie distinta, ma forse rappresenta solo una forma a facies giovanile.

Gen. LEUCORHYNCHIA Crosse 1867 (tipo *L. caledonica* Cross.).

Il Cossmann ne fa un sottogenere di *Collonia*.

Leucorhynchia miorotelloides Sacc.

(Tav. IV, fig. 67).

Testa rotundo-depressa, rotellaeformis, crassula, laevis. Spira subnulla. Anfractus rotundati, sutura superficiali disjuncti, laeves; ultimus permagnus. Basis convexula, laevis, callositate umbilicari magna ex parte tecta. Umbilicus callositate crassa (extus laevi et gracili, in regione ventrali concentrice oblique et crasse rugosa) fere omnino tectus. Apertura rotunda, obliqua; peristoma integrum; labium internum crassum.

Alt. 5 Mm. Lat. 8 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (alquanto rara).

Osservazioni. — Ricorda alcune *Rotellorbis* (p. e. *R. simplex* (Bast.)) e specialmente la *Delphinula rotellaeformis* Grat., di cui anzi potrebbe esser solo una varietà; ma per ora i materiali di confronto non mi permettono di decidere la questione.

Gen. ADEORBIS Wood 1842 (*Circulus* Jeffr. 1865) (tipo *A. striatus* (Phil.)).

La posizione sistematica di queste forme è ancora incerta; le avvicino provvisoriamente alle *Ciclostrematidi*; allo stato fossile è spesso difficile distinguerle dai *Tornus* risultandone quindi nuove incertezze. Noto infine come siasi fatta finora grande confusione fra *Adeorbis* e *Tornus* anche pel fatto che mentre a tipo del genere *Adeorbis* devesi porre la *Valvata striata* Phil., essendo la prima forma citata dal Wood nell'istituire il suo sottogenere, generalmente invece ne fu indicata a tipo l'*Helix subcarinata* Montg., ciò che non è nè giusto nè accettabile. Il curioso è che, mentre la maggior parte di queste forme fossili furono indicate come *Adeorbis* ma credendosi appartenessero al gruppo dell'*H. subcarinata* (ora *Tornus*), esse continuano a restare con tale nome generico benchè in verità ne fosse sbagliata la primitiva interpretazione generica.

Adeorbis supranitidus Wood.

(Tav. IV, fig. 68)

(1848. WOOD — *Crag Mollusca*, 1, p. 137, Tav. XV, fig. 5[a]).

Astiano: Astigiana (alquanto raro).

Osservazioni. — Alcuni autori lo considerano solo come una varietà di *A. striatus*.

Adeorbis trigonostoma (Bast.).

(Tav. IV, fig. 69).

(1825. BASTEROT (*Delphinula*) — *Bass. tert. S. O. France*, p. 28, Tav. IV, fig. 10).

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (poco frequente).

Adeorbis miotaurinensis Sacc.

(Tav. IV, fig. 70).

Testa depressa, lenticularis. Anfractus compressi; superne laeviter convexuli, cingulellis pernumerosis, perpropinquis, ornati; passim cingulella gracillima cingulellis majoribus alternata; in regione periphaerica acute carinati. Basis duobus cingulis carinaeformibus spiraliter munita. Umbilicus amplus et perprofundus. Apertura obliqua, subpentagona.

Alt. 1-3 Mm. Lat. $2^1/_2$-8 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Osservazioni. — Sembra forma di passaggio fra l'*A. trigonostoma*, a cui rassomiglia nella parte inferiore, e l'*A. miobicarinatus* al quale si avvicina molto nella parte superiore. Nel complesso ricorda molto l'oligocenico *A. carinatus* (Phil.) per cui si potrebbe forse ancora considerare come una sua varietà.

A. miotaurinensis var. duplicocincta Sacc.

(Tav. IV, fig. 71).

Cingulum circumumbilicare duplicatum.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

A. MIOTAURINENSIS var. CRASSECINCTA SACC.
(Tav. IV, fig. 72).

Superne anfractus 2-3 cingulis, caeteris crassioribus et elatioribus, muniti.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

A. MIOTAURINENSIS var. PLIOASTENSIS SACC.
(Tav. IV, fig. 73).

Cingulella supera regulariora, aliquantulum crassiora.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Per qualche carattere ricorda la forma figurata dal JEFFREYS come *Trochus Duminyi* (*A. striatus*), il che ci prova sempre più la grande variabilità di queste forme.

ADEORBIS MIOBICARINATUS SACC.
(Tav. IV, fig. 74).

Testa utrimque compressa, transverse striata; anfractibus 3 planulatis, contiguis, carinatis, ad marginem canaliculatis; umbilico dilatato usque ad apicem; apertura compressiuscula (BELLARDI e MICHELOTTI).

Alt. 1 ½-3 Mm. Lat. 6-9 Mm.

1840. *Delphinula striata B. e M.* — BELLARDI e MICHELOTTI, *S. or.*, p. 69, Tav. VI, f. 3, 4, 5.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29.
1847. » » » — » » 2ª ed., p. 48.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 165.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 407.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1788.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Il nome antico deve esser cangiato, preesistendo una *D. striata* LK. Questa forma deriva probabilmente dal comune *A. bicarinatus* (LK.) che si sviluppa attraverso tutto l'Eocene. Forse è affine agli *A. planulatus* (GRAT.) ed *A. bicarinatus* (GRAT.), ma le loro descrizioni e figure imperfette non permettono una seria comparazione. D'altronde se le forme di questo gruppo sono tanto variabili, quanto credono alcuni autori che ritengono l'*A. supranitidus* WOOD e l'*A. tricarinatus* WOOD come varietà dell'*A. striatus* (PHIL.), probabilmente una parte delle forme indicate come specie distinte si dovranno pure considerare solo come varietà di poche specie.

Fam. TORNIDAE SACCO 1896 (= *Adeorbiidae* MONTRS. 1884).

Gen. TORNUS TURTON 1829 (*Adeorbis* auct. non WOOD) (tipo *T. subcarinatus* (MONTG.).

Già parlando del genere *Adeorbis* si accennò alla confusione avvenuta fra esso ed i *Tornus* per erronea scelta del tipo, quindi rimando a tali osservazioni.

TORNUS SUBCARINATUS (MONTG.).
(Tav. IV, fig. 75).
(1803 MONTAGU (*Helix*) — *Test. Brit.*, p. 438, Tav. VII, fig. 9).

Piacenziano: Villalvernia (poco frequente).
Astiano: Astigiana (rara).

ERRATA-CORRIGE

Pagina	26	linea	3	var. deppessula	var. depressula
»	43	»	32	*A. ottuangensis*	*A. ottnangensis*
»	46	»	39	var. *angulatior*	var. *laureata*
»	48	»	3	Il *C. Deshayesesi*	Lo *J. Deshayesi*

INDICE ALFABETICO

(1) Questa forma dell'*Elveziano* torinese, pur ricordando i *Calliostoma*, sembra piuttosto doversi porre fra i Cerizidi. Propongo col COSSMANN di costituirne il tipo di un nuovo sottogenere: TROCHOCERITHIUM COSSMN. SACC. 1896. Se ne tratterà in Appendice nella Parte XXII.

E. Forma phot. Elio-Fotolipia Genovese e C.º-Torino

Tav. I.

Fig.		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	Narica plioastensis Sacc.	Astigiana	Museo geol. Torino
2.	Modulus Basteroti (Ben.)	Colli torinesi	»
3.	» » var. spiratissima Sacc.	»	»
4.	» » var. rotundolaevis Sacc.	»	»
5.	Steganomphalus pullus (L.)	Villalvernia	»
5 *bis.*	» » » (opercoli)	»	»
6.	» » » var. picta (Da Costa)	»	»
7.	Senectus? miotaurinus Sacc.	Colli torinesi	»
8 *a, b.*	Ninella? multicincta Sacc.	Dego	»
8 *c.*	» » »	Belforte	Museo geol. Roma
9.	Leptothyra sanguinea (L.)	Villalvernia	Museo geol. Torino
9 *b.*	» » »	»	Museo geol. Roma
10.	» prosanguinea Sacc.	Sassello	Museo geol. Torino
11.	Cantrainea mamilla (Andrs.)	Colli torinesi	»
12.	» » var. dertonensis Sacc.	Stazzano	»
13.	» » var. minor Segu.	Castelnuovo d'Asti	»
13 *b.*	» » » »	Ponte S. Quirico in Valsesia	»
13 *c.*	» » » »	Bordighera	»
14.	» tauromiocenica Sacc.	Sciolze	Collez. Rovasenda
14 *b.*	Pseudonina Bellardii (Micht.) (Es. tip. Coll. Micht.)	Stazzano	Museo geol. Roma
14 *c.*	» » »	S. Agata	Museo geol. Torino
14 *d.*	» » var. taurosimplex Sacc.	Monte (Colli torinesi)	Collez. Rovasenda
15.	Cirsochilus globulus (Dod.)	S. Maria (Tortonese)	Museo geol. Torino
15 *b.*	» » »	» »	Museo geol. Roma
15 *c.*	Collonia excallifera Sacc.	Astigiana	Museo geol. Torino
16.	Bolma rugosa (L.) (opercoli)	»	»
17.	» » var. turritior Sacc.	»	»
18.	» » var. tuberculata (Serr.)	Rio Torsero (Liguria)	»
19.	» » var. horrida Sacc.	Astigiana	»
19 *b.*	» » » »	Ceriale	»
19 *c.*	» » var. subtuspinosa Sacc.	Stazzano	Museo geol. Roma
20.	» » var. spinosa Brn. (adulta)	Ceriale	Collezione Bicknell
20 *b.*	» » » (giovane)	Astigiana	Museo geol. Torino
20 *c.*	» » » »	Bordighera	»
20 *d.*	» » » »	Villalvernia	»
20 *e.*	» » » »	Villa Forzano (Colli tor.)	Collez. Rovasenda
21.	» » var. affinis Cocc.	Ceriale	Museo geol. Torino
21 *b.*	» » »	Albenga	»
21 *c.*	» » » (operc. trov. in esempl. 21 *b*)	»	»
22.	» » var. perrugosella	Astigiana	»
23.	» Meynardi (Micht.) (Es. tip. fig. da Michelotti)	Colli torinesi	Museo geol. Roma
24.	» taurinensis Sacc.	Monte dei Cappuccini	Collez. Rovasenda
25.	» » ? var. pseudaffinis Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. Torino
26.	» » ? var. percarinata Sacc.	»	»
27.	» granosa (Bors.) (es. tip. fig. da Borson) (incompl.)	Tortonese?	»
28.	» » var. miocenica (Micht.)	Colli torinesi	»
28 *b.*	» » »	»	Museo geol. Roma
28 *c.*	» » »	Grangie (Colli torinesi)	Collez. Rovasenda
28 *d.*	» » » (juv.)	Sciolze	»
28 *e.*	» » » »	Baldissero	»
29.	» muricata (Duj.)	Turrena (Francia)	Museo geol. Torino
30.	» » var. italica Sacc.	Stazzano	Museo geol. Torino
30 *b.*	» » »	Montegibbio	Museo geol. Modena
30 *c.*	» » »	Stazzano	Museo geol. Roma
31.	» » var. perangulata Sacc.	»	Museo geol. Torino
32.	» » var. taurangulata Sacc.	Baldissero	Collez. Rovasenda
33.	» Borsoni (Micht.) (Collez. Michelotti)	Stazzano	Museo geol. Roma
33 *b.*	» » »	S. Agata	Museo geol. Torino
34.	» » var. semilaevis Sacc.	Stazzano	»
35.	» » var. basicarinata Sacc.	»	»
35 *b.*	» » »	Tortonese	Museo geol. Modena
36.	» » var. uvanilloides Sacc.	S. Agata	Museo geol. Torino
37.	» proborsoni Sacc.	Colli torinesi	»
37 *b.*	» »	Monte (Colli torinesi)	Collez. Rovasenda
37 *c.*	» »	Colli torinesi	»
38.	» » var. conjungens Sacc.	Val Ceppi (Colli torin.)	»
39.	» (Oobolma) castrocarensis (For.)	Zinola	Museo geol. Torino
40.	» » » var. torquatella Sacc.	Savona Fornaci	»

Tav. II.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1 *a, b, c, d.*	Ormastralium fimbriatum (Bors.) . . .	Savona Fornaci . . .	Museo geol. Torino
1 *e.*	» » (juv.) . . .	Bordighera	»
1 *f, g.*	» » (opercoli) . .	Ventimiglia	»
1 *h.*	» » » . .	Savona	»
1 *i.*	» » » . .	Stazzano	»
2.	» » var. unocingulata Sacc.	Savona	»
3.	» » var. percommunis Sacc.	Savona Fornaci . . .	»
4.	» » var. bicingulata Sacc.	» . . .	»
5.	» » var. bitorquata Sacc. .	» . . .	»
6.	» » var. tritorquata Sacc. .	Zinola	»
7.	» » var. subbitorquata Sacc.	Savona Fornaci . . .	»
8.	» » var. tricingulata Sacc.	» . . .	»
9.	» » var. suprabicincta Sacc.	» . . .	»
10.	» » var. ornata Sacc. . .	» . . .	»
11.	» » var. supraornata Sacc.	» . . .	»
12.	» » var. perornata Sacc. .	» . . .	»
13.	» » var. ornatissima Sacc.	Stazzano	»
14.	» » var. totornata Sacc. .	»	»
15 *a, b.*	» carinatum (Bors.) (es. tip. Coll. Borson)	Colli torinesi	»
15 *c.*	» »	»	»
15 *d, e, f, g.*	» » (opercoli)	»	»
16.	» » var. prohenica Sacc. . .	Pian dei Boschi (Colli tor.)	Collez. Rovasenda
16 *b.*	» » » . .	Colli torinesi	Museo geol. Torino
16 *c.*	» » » (juv.) .	»	»
16 *d.*	» » » » .	Baldissero	Collez. Rovasenda
17.	» » var. scalarata Sacc. . . .	Colli torinesi	Museo geol. Torino
18.	» » var. elatissima Sacc. . .	»	»
19.	» » var. intercincta Sacc. . .	Baldissero	Collez. Rovasenda
20.	» » var. perrotunda Sacc. . .	»	»
21.	» » var. rotundornata Sacc. .	Colli torinesi	Museo geol. Torino
22.	» » var. bolmoides Sacc. . .	»	»
23 *a, b, c.*	» subspinosum (Rov.)	Monte (Colli torinesi) .	Collez. Rovasenda
23 *d.*	» »	» » .	Museo geol. Torino
24.	» » var. acrenulata Sacc. .	Baldissero	Collez. Rovasenda
25.	» (Tylastralium) speciosum (Micht.) . (Coll. Michelotti)	Stazzano	Museo geol. Roma
25 *b, c.*	» » »	S. Agata	Museo geol. Torino
26.	» » » var. laevior Sacc.	Stazzano	»
27 *a, b.*	» » taurospeciosum Sacc. . .	Monte (Colli torinesi) .	»
27 *c, d.*	» » » . .	» » .	Collez. Rovasenda
28.	Tectus lucasianus (Brgn.) var. plicatoides Sacc. .	Mioglia	Museo geol. Genova
29 *a.*	» vertex (Micht.) (es. tip. fig. da Michelotti)	Colli torinesi	Museo geol. Roma
29 *b,c,d.*	» » »	»	Museo geol. Torino
29 *e.*	» » »	Baldissero	Collez. Rovasenda
30.	» » var. subacrenata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. Torino
31.	» insignis (Micht.) (es. tip. fig. da Michelotti)	Mioglia	Museo geol. Roma

E. Forma phot. Fototip. Danesi-Roma

E. Forma dis.

Elio-Fototipia Genovese e C.º Torino

Tav. III.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato*
1.	Clanculus corallinus (Gml.)	Astigiana	Museo geol. Torino
1 *b*.	» » (esemplare non adulto)	»	»
2.	» » var. turriculata Sacc.	»	»
3 *a*.	Clanculopsis cruciata (L.) var. Araonis (Bast.)	Colli torinesi	»
3 *b*.	» granifera (Dod.) (Collez. Doderlein)	Montegibbio	Museo geol. Modena
3 *c*.	» » »	»	Museo geol. Torino
4.	» Hoernesi (Dod.) (Collez. Doderlein)	»	Museo geol. Modena
4 *b*.	» »	»	Museo geol. Torino
5.	Clanculella Joussieui (Payr.)	Castenedolo (Brescia)	»
6.	Danilia sublimbata (D'Orb.)	Astigiana	»
7.	Monodontella quadrula (Micht.) (Coll. Michelotti)	Colli torinesi	Museo geol. Roma
7 *b*.	» » »	»	Museo geol. Torino
8.	» » var. simplicior Sacc.	»	»
9.	» taurelegans Sacc.	»	»
9 *b*.	» » »	Villa Forzano (Colli tor.)	Collez. Rovasenda
9 *c*.	» » »	Termofourà (Colli tor.)	»
10.	Trochocochlea turbinata (Born.) var. pliocenica Sacc.	Astigiana	Museo geol. Torino
10 *b*.	» » »	T. Veglia (V. Stura Cuneo)	»
11.	» tauroparva Sacc.	Colli torinesi	»
12.	» laevigata (Dod.) (Collez. Doderlein)	Tortonese	Museo geol. Modena
13.	» Brocchii (May.)	Toscana	Museo geol. Torino
13 *b*.	» » » (es. tip. fig. del *Tr. obliquatus* var. β del Brocchi)	»	Museo civico Milano
14.	» » var. paucipicta Sacc.	»	Museo geol. Torino
15.	» » var. perpicta Sacc.	Vezza d'Alba	»
15 *b*.	» » »	Pocapaglia	»
16.	» » var. elatissima Sacc.	Vezza d'Alba	»
17.	» » var. depressula Sacc.	Pocapaglia	»
18.	» subcineraria (D'Orb.)	Astigiana	»
18 *b*.	» »	Rocca d'Arazzo	»
18 *c*.	» »	Viale	»
18 *d*.	» » (es. tip. del *Tr. cinerarius* sec. Brocchi)	Marona (Toscana)	Museo civico Milano
19.	» » var. raripicta Sacc.	Rocca d'Arazzo	Museo geol. Torino
20.	Oxystele Amedei (Brongn.)	Colli torinesi	»
21.	» » var. magnoelata Sacc.	»	»
22.	» » var. granellosa Sacc.	»	»
23.	» rotellaris (Micht.) (Collez. Michelotti)	S. Agata	Museo geol. Roma
23 *b*.	» »	»	Museo geol. Torino
24.	» » var. subaspirata Sacc.	»	»
25.	» » var. torquata Sacc.	»	»
25 *b*.	» » »	Stazzano	»
26.	» » var. paucicincta Sacc.	S. Agata	»
27.	» » var. radiatella Sacc.	»	»
28.	» patula (Br.)	Bordighera	»
28 *b,c*	» » (es. tip. fig. dal Brocchi)	Piacentino	Museo civico Milano
28 *d*.	» » (juv.)(es. tip. fig. di *Tr. sulcatus* Br.)	Valle Andona (Astigiano)	»
29.	» » var. convexodepressa Br.	Masserano	Museo geol. Torino
29 *b*.	» » »	Astigiana	»
30.	» » var. turritula Sacc.	»	»
31.	» » var. semisphaerica Sacc.	»	»
32.	Gibbula magus (L.)	»	»
32 *b*.	» » (apici)	»	»
33.	» » var. angulatior Sacc.	Ventimiglia	»
34.	» » var. perdepressa Sacc.	Astigiana	»
35.	» » var. infundibuliformis Cocc.	»	»
36.	» » ? var. taurominima Sacc.	Colli torinesi	»
37.	» semirotunda Sacc.	Astigiana	»
38.	» » var. latesulcata Sacc.	»	»
39.	» argentaria (May.) (ripr. fot. della fig. orig.)	Bacedasco nel Piacent.	Mus. Politecn. Zurigo
40.	» neglecta (Micht.) (es. tipici Coll. Micht.)	Dego	Museo geol. Roma
40 *b*.	» »	»	Museo geol. Torino
41.	» euomphala (Phil.) ? var. anodosula Sacc.	Vezza d'Alba	»
42.	» tauranodosula Sacc.	Tetti dei Frati (Baldiss.)	Collez. Rovasenda
42 *b*.	» »	Baldissero	»
43.	Forskalia fanulum (Gmel.) var. cingulifera (Brn.)	Astigiana	Museo geol. Torino
44.	» » var. canaliculata Sacc.	»	»
45.	» » var. convexula Sacc.	Bordighera	»
45 *b*.	» declivis (Forsk.) var. etrusca Sacc.	Crete senesi	»
46.	» depressula Sacc.	Bordighera	»
47.	» Guttadauri (Phil.) var. subunisulcata Sacc.	Astigiana	»
48.	» » var. planata Sacc. (es. tip. del *Tr. bicarinatus* Bors.)	»	»
48 *b*.	» » »	»	»
49.	» » var. perelata Sacc.	»	»
50.	» » var. fanuloides Sacc.	Bordighera	»

Tav. IV.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.*
1.	Magulus ardens (V. Salis) var. elatastensis Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino
2.	» laeviardens Sacc.	Colli torinesi	,,
3.	» pliosubcinctus Sacc.	Zinola	,,
4.	» tauracutus Sacc.	Baldissero	,,
4 *b*.	» »	,,	Coll. Rovasenda
4 *c*.	» »	Albugnano	,,
5.	» » var. gracilicincta Sacc.	Val Ceppi (Colli torinesi)	,,
6.	Tumulus dertosulcatus Sacc.	S. Maria (Tortonese)	Museo geol. di Torino
6 *b*.	» »	,,	Museo geol. di Roma
6 *c*.	» »	Montegibbio	Museo geol. di Modena
7.	Phorculellus varius (L.)	Rocca d'Arazzo	Museo geol. di Torino
8.	» tauroparvus Sacc.	Sciolze	Coll. Rovasenda
9.	» apenninicus Sacc.	Cassinelle	Museo geol. di Torino
10.	» mutinocinctus Sacc.	Montegibbio	Museo geol. di Modena
11.	» affinis (Eichw.) var. protumida Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
11 *b, c*.	» » »	Sassello	Museo geol. di Roma
12.	» taurangulosus Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
12 *b*.	» »	Termofourà (Colli torinesi)	Coll. Rovasenda
13.	» » var. mioturbinoides Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
14.	« biangulatus (Eichw.) var. porella (De Greg.)	,,	Coll. Rovasenda
15.	Colliculus Adansoni (Payr.) var. taurinensis Sacc.	,,	Museo geol. di Torino
16.	» » var. perconica Sacc.	,,	,,
17.	» » var. miohelicoides Sacc.	,,	,,
18.	Glomulus cf. turbinoides (Desh.)	Bussana	,,
19.	» Monterosatoi Sacc.	Colli torinesi	,,
20 *a*.	Phorcus taurolaevis Sacc.	,,	,,
20 *b, c*.	» »	Sciolze	Coll. Rovasenda
21.	» » var. depressulina Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
22.	Gibbuloidella divergens (Bon.)	Vezza d'Alba	,,
23.	» » var. rotundula Sacc.	,,	,,
24.	» » var. superplanata Sacc.	,,	,,
25.	Steromphalus cf. obliquatus Sacc.	,,	,,
26.	Eumargarita taurinensis Sacc.	Colli torinesi	,,
26 *b*.	» »	Monte Cappuccini (Colli tor.)	Coll. Rovasenda
27.	Solariella pliobscura Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino
28 *a, b, c*.	» taurocincta Sacc.	Colli torinesi	,,
28 *e, f, g*.	» taurobella Sacc.	Termofourà (Colli torinesi)	Coll. Rovasenda
29.	» peregrina (Lib.)	Ceriale (Liguria)	Museo geol. di Torino
30.	Calliostoma conulum (L.)	Astigiana	,,
31.	» » var. perelata Sacc.	,,	,,
32.	» » var. latecincta Sacc.	,,	,,
33.	» crassocinctum Sacc.	Montegibbio	Museo geol. di Modena
34.	Ampullotrochus granulatus (Born.) var. laureata (May.)	Astigiana	Museo geol. di Torino
35.	» » var. percoronata Sacc.	Ceriale	,,
36.	» » var. polygonalis Brn.	Astigiana	,,
37.	» » var. perconica Sacc.	,,	,,
38 *a, b, c, d*.	» scutiformis Sacc.	Colli torinesi	,,
38 *e*.	» »	Pian Boschi (Colli torinesi).	Coll. Rovasenda
39 *a, b*.	» subexcavatus (Wood) var. tauromiliaris	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
39 *c, d*.	» » »	Baldissero	Collez. Rovasenda
40.	» miliaris (Br.) (es. tip. fig. dal Brocchi)	Toscana ?	Museo Civico di Milano
41.	» » var. simplicior Sacc.	Albenga	Museo geol. di Torino
42.	» » var. millegranus (Phil.)	Astigiana	,,
43.	» » var. Paolucciae (May.)	Bordighera	,,
43 *b*.	» » »	,,	Collezione Bicknell
43 *c*.	» » » (riprod. fot. della fig. orig.)	Piacentino	Museo del Politecn. Zurigo
44.	» taurelegans Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
45.	» oligocenicus Sacc.	Dego	Museo geol. di Roma
46 *a, b, c*.	» cingulatus (Br.)	Astigiana	Museo geol. di Torino
46 *d, e*.	» » (es. tip. fig. dal Brocchi)	Crete senesi	Museo Civico di Milano
47.	» » var. perdentata Sacc.	,,	Museo geol. di Torino
48.	» » var. miotaurina Sacc.	Baldissero	Coll. Rovasenda
49.	» perstriolatus Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino
50.	» papilla (Eichw.) var. taurogranosa Sacc.	Colli torinesi	,,
51.	Jujubinus exasperatus (Penn.)	Ceriale	,,
52.	» » var. colligens Sacc.	Astigiana	,,
53.	» » var. subcolligens Sacc.	,,	,,
54.	» turricula (Eichw.) var. laevigranosa Sacc.	Stazzano	,,
55.	» striatus (L.)	Astigiana	,,
56.	« » var. perturrita Sacc.	Bordighera	,,
57.	» » var. laeviuscula Sacc.	Masserano	,,
57 *b*.	» » »	Astigiana	,,
58.	» » var. bibasilaris Sacc.	,,	,,
59.	Strigosella strigosa (Gml.) var. turgidula (Br.)	,,	,,
59 *b*.	» » « (es. tip. fig. *Tr. turgidulus* Br.)	Monteriggioni ?	Museo Civico di Milano
60.	» » var. substrigosa (D'Orb.)	Villalvernia	Museo geol. di Torino
61 *a, b, c*.	» » var. simulans (De Stef. e Pant.)	,,	,,
61 *d, e*.	» » » (esempl. giov.)	,,	,,
62.	Delphinula scobina (Brongn.) var. apenninica Sacc.	Carcare	,,
62 *b*.	» » »	,,	Museo geol. di Roma
63.	Delphinula (Pseudoninella) miosolarioides Sacc.	Novi presso Serrav. Scrivia	Museo geol. di Torino
64.	Tinostoma Woodi (Hörn.)	Colli torinesi	,,
64 *b, c, d*.	» »	Sciolze	Coll. Rovasenda
65.	» » var. astensis Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino
66.	» » var. parvillima Sacc.	Villalvernia	,,
67 *a, b*.	Leucorhynchia miorotelloides Sacc.	Colli torinesi	,,
67 *c, d*.	» »	Sciolze	Coll. Rovasenda
68.	Adeorbis supranitidus Wood.	Astigiana	Museo geol. di Roma
69.	» trigonostoma (Bast.)	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
69 *b, c*.	» »	Sciolze	Coll. Rovasenda
70.	» miotaurinensis Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
70 *b*.	» »	Grangie (Colli torinesi)	Coll. Rovasenda
71.	» » var. duplicocincta Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
72.	» » var. crassecincta Sacc.	Sciolze	Coll. Rovasenda
73.	» » var. plioastensis Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino
74.	» miobicarinatus Sacc.	Colli torinesi	,,
74 *b, c*.	» »	Sciolze	Collezione Rovasenda
75.	Tornus subcarinatus (Montg.)	Villalvernia	Museo geol. di Roma

E. Forma phot.

Elio-Fototipia Genovese e C°-Torino

F. Forma phot. Elio-Fototipia C. Bertone e Genovese-Torino